



CONGRESSO NAZIONALE

AIAC

Bologna
12-13 aprile 2018

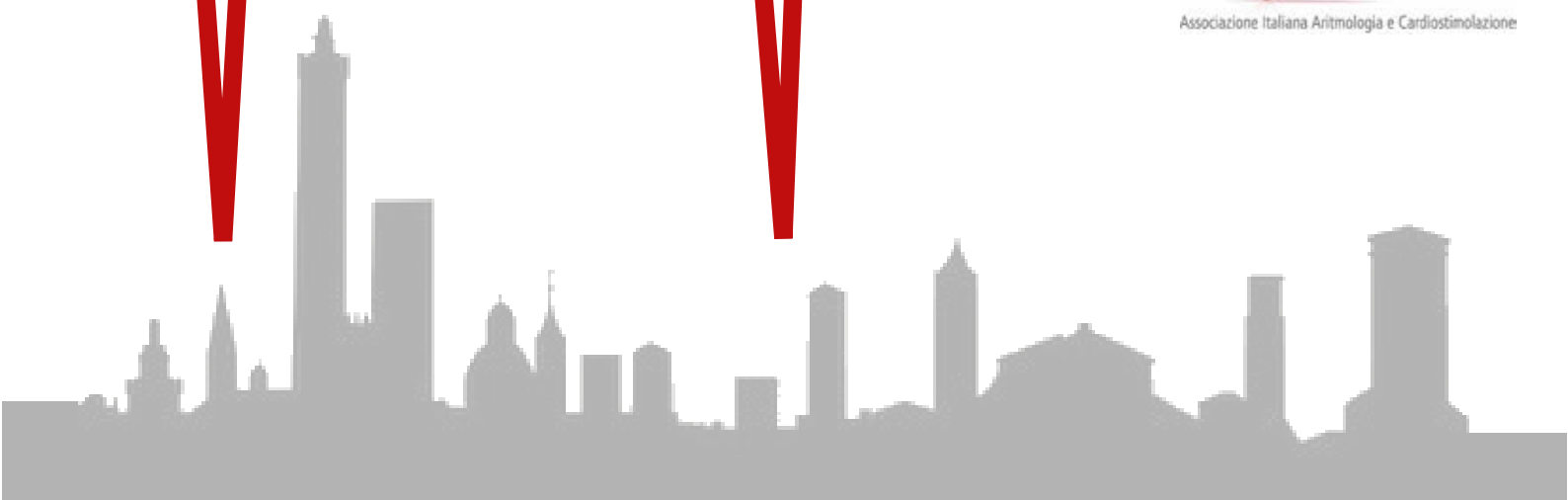
ABSTRACT BOOK

BOLOGNA CONGRESSI



AIAC

Associazione Italiana Aritmologia e Cardiostimolazione





Comitati

Presidente del Congresso

Giuseppe Boriani

Presidente del Comitato Scientifico

Renato Pietro Ricci

Responsabile Logistico

Biagio Sassone

Comitato Scientifico

Elettrostimolazione:

Antonio D'Onofrio - Gabriele Zanutto

Elettrofisiologia:

Roberto De Ponti - Sakis Themistoclakis

Aritmologia Clinica:

Michele Brignole - Matteo Di Biase

Aritmologia pediatrica:

Fabrizio Drago

Sezione per infermieri e tecnici:

Giosuè Mascioli - Loredana Morichelli

Comitato Promotore

Consiglio Direttivo Nazionale AIAC 2016-2018

Presidente

Giuseppe Boriani

Past President

Gianluca Botto

Vicepresidente

Giampiero Maglia

Presidente eletto

Renato Pietro Ricci

Segretario

Emanuele Bertaglia

Tesoriere

Massimo Zoni Berisso

Coordinatore Presidenti Regionali

Vincenzo Nissardi

Consiglieri

Pietro Palmisano

Luca Santini

Ezio Soldati

Giuseppe Stabile

Direttore Editoriale

Maurizio Landolina

Direttore AIAC Ricerca

Luigi Padeletti





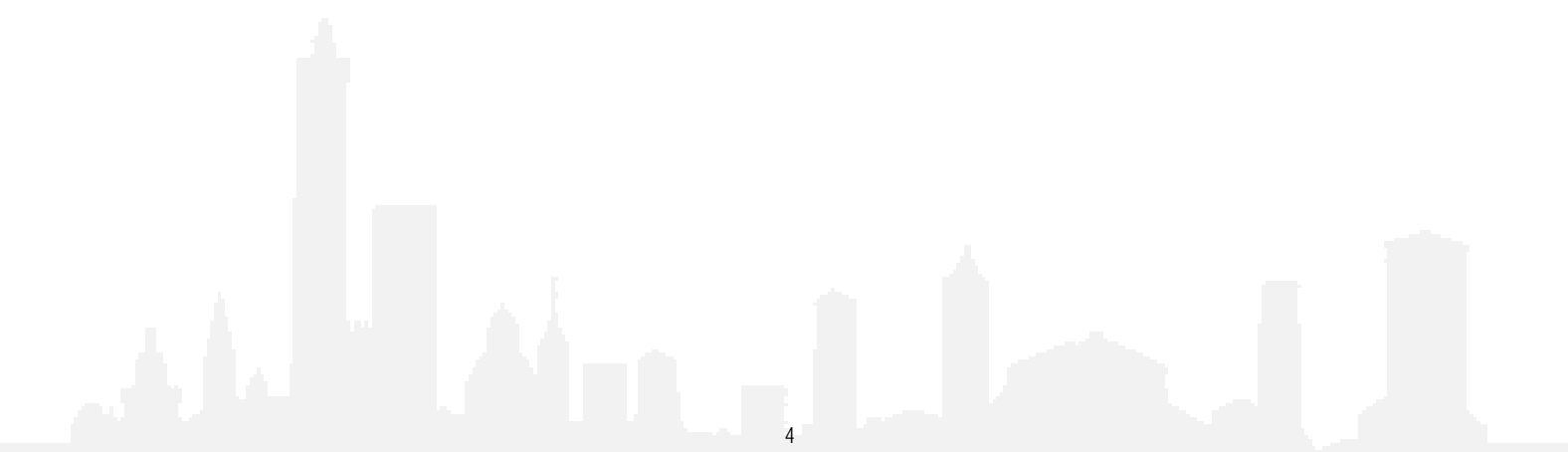
Indice

Comunicazioni Scelte	p. 4
Comunicazioni Orali	p. 18
E-Poster	p. 67
Web Sharing	p. 129





COMUNICAZIONI SCELTE



COMUNICAZIONI SCELTE

GIOVEDÌ 12 APRILE 201

13:00 - 13:15

AUDITORIUM

TRATTAMENTO DELLA FIBRILLAZIONE ATRIALE: LINEE GUIDA EUROPEE E NORD-AMERICANE A CONFRONTO. QUALI IMPLICAZIONI NELLA PRATICA CLINICA?

CHIUSURA DELL'AURICOLA MEDIANTE PROTESI PERCUTANEA: COMPLICANZE IN ACUTO IN SALA DI ELETTROFISIOLOGIA

G. Molon, G. Canali, L. Lanzoni
Ospedale S.Cuore, Negrar (VR), ITALY

Obiettivo: La Chiusura dell'Auricola (LAAC) mediante impianto percutaneo di Protesi in pazienti con fibrillazione atriale (FA) e controindicazione alla terapia anticoagulante (TAO) è una terapia approvata per la prevenzione delle trombo embolie. Nonostante siano disponibili numerose evidenze sui risultati di sicurezza ed efficacia derivanti da studi clinici, il profilo di sicurezza in acuto della procedura è ancora una preoccupazione per i centri che intendono iniziare ad utilizzare questa tecnologia. Il nostro obiettivo è valutare l'incidenza delle complicanze peri-procedurali nel nostro centro.

Metodi: Da agosto 2012 a novembre 2017 abbiamo impiantato protesi per occlusione dell'auricola in 76 pazienti, di cui 19 con protesi ACP/Amulet e 57 con Watchman, che avevano controindicazioni alla TAO. Nel nostro Centro l'intervento viene effettuato in Team, composto dall'Elettrofisiologo e dall'Emodinamista, oltreché da un Ecocardiografista esperto in Ecocardiografia transesofagea (ETE). In un solo paziente è stato eseguito Ecocardiogramma Intracavitario, per impossibilità a procedere con ETE. I pazienti hanno effettuato controllo ETE pre-procedura ed intraprocedurale. La procedura è stata sempre eseguita in anestesia generale.

Risultati: L'età media dei pazienti è di 79 aa (89 – 49). Maschi 56 (75%). Il punteggio medio di CHA2DS2-Vasc è 4.2 e quello di HAS- BLED è 3.5. Abbiamo avuto 1 trombosi acuta, scomparsa al controllo ecocardiografico il giorno successivo la procedura e senza problemi neurologici; 1 tamponamento cardiaco risolto con pericardiocentesi in acuto; 1 embolizzazione di protesi risolta mediante recupero per via percutanea ed 1 embolizzazione di aria in coronaria destra, risolta con aspirazione selettiva nella stessa coronaria. Non ci sono stati decessi né stroke ischemico né complicanze agli accessi vascolari. Tutti i pazienti con le complicanze suddescritte in acuto sono stati seguiti con ETE a 45 e 180 giorni; nessuno ha mostrato esiti o ulteriori complicazioni o eventi avversi correlabili all'impianto di protesi e/o alla complicanza avuta in acuto

Conclusioni: I nostri dati confermano che la LAAC, eseguita in centri con un elevato livello di competenza, è una alternativa efficace alla TAO in pazienti con FA non valvolare ad alto rischio di ictus cardioembolico. Si conferma procedura con rischio elevato ma le cui complicanze possono essere gestibili se eseguiti in centri ad elevate esperienza.



GIOVEDI' 12 APRILE 2018

13:00 - 13:15

SALA ROSSA 1

FIBRILLAZIONE ATRIALE: ASPETTI CLINICI

CHA2DS2-VASC SCORE AND DILATED LEFT ATRIAL VOLUME INDEX PREDICT INCIDENT ATRIAL FIBRILLATION IN HYPERTENSIVE PATIENTS

G. Ammirati, F.G. Abbate, V. Pergola, C. Carella, A. Fioccola, V.M. La Fazia, E. Koci, L. Imparato, A. Viggiano, A. Rapacciuolo
AOU Policlinico Federico II, Napoli, ITALY

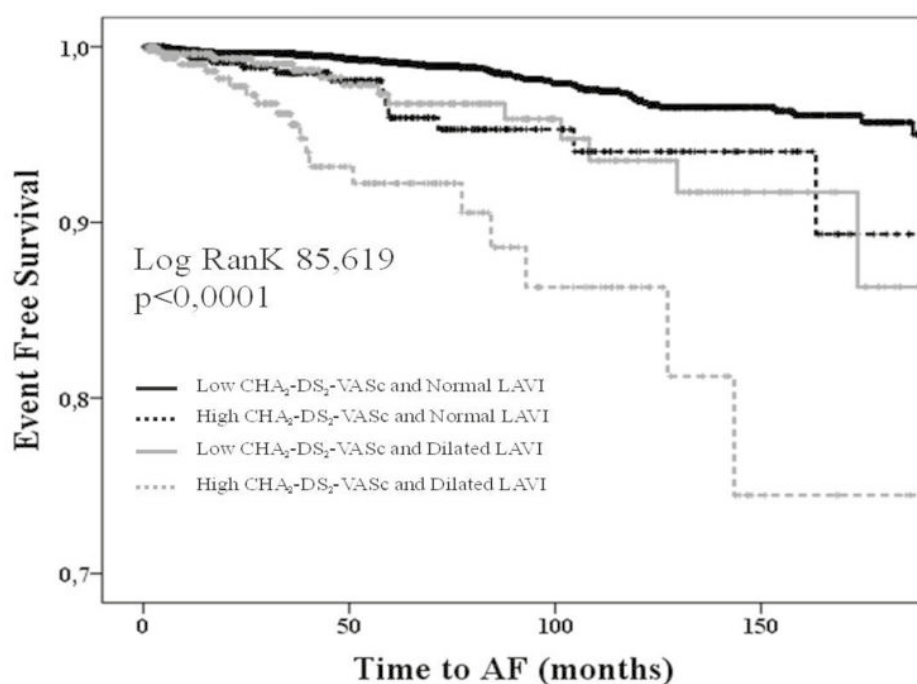
Background: Hypertensive patients present a higher risk for developing atrial fibrillation (AF) and its complications. Furthermore in at least one-third of patients, AF is associated with no obvious symptoms. Hence the initial manifestation of this 'silent' AF could be a thromboembolic event.

Purpose: In this study our aim was to assess whether CHA2DS2-VASc score and dilated Left Atrial Volume Index (LAVIdil > 17.5 ml/m² in men or > 14.8 ml/m² in women) were able to predict incident AF in a registry of hypertensive treated patients. We wanted also to investigate the interplay between CHA2DS2-VASc score and left atrial dilatation.

Methods: We enrolled 6597 hypertensive patients without a history of AF, with ejection fraction > 50 % and complete data to calculate baseline CHA2DS2-VASc score. Incident AF was the end-point. All patients were referred for baseline echocardiograms and carotid ultrasound to our center. During follow-up cumulative incidence of AF was estimated by multivariate Cox analysis and Kaplan-Meier analysis.

Results: During a median follow-up of 54 months, 121 patients developed a first episode of AF. Patients with high CHA2DS2-VASc more frequently developed AF ($p < 0.0001$). Patients who developed AF had a high CHA2DS2-VASc frequency that was twice as high as that of patients who did not developed AF (28% vs 14%, $p < 0.0001$). In a multivariate Cox analysis, predictors of AF were high CHA2DS2-VASc and LAVI dilatation ($p < 0.0001$). Kaplan-Meier analysis showed that patients with high CHA2DS2-VASc or with dilated LAVI have an increased risk of AF when compared with patients with low CHA2DS2-VASc or with normal LAVI ($p < 0.0001$) and the risk was further increased when both conditions (high CHA2DS2-VASc and LAVIdil) coexisted ($p < 0.0001$).

Conclusions: Hypertensive patients with a high CHA2DS2-VASc score and LAVIdil represent a high risk population that probably would need a more aggressive strategy to identify patients developing AF and needing oral anticoagulation therapy. The highest risk is characterized by the coexistence of both high CHA2DS2-VASc score and LAVIdil.



GIOVEDI' 12 APRILE 2018

13:00 - 13:15

SALA ITALIA

PACING: ASPETTI CONTROVERSI NEI PAZIENTI CON FIBRILLAZIONE ATRIALE E SCOMPENSO CARDIACO

OCCURRENCE OF ATRIAL FIBRILLATION IN PACEMAKER PATIENTS AND ITS ASSOCIATION WITH SLEEP APNEA AND HEART RATE VARIABILITY

A. Mazza¹, M.G. Bendini¹, S. Valsecchi², M. Lovecchio², M. Leggio³, R. De Cristofaro¹, G. Boriani⁴

¹ Ospedale S. Maria della Stella, Orvieto, ITALY

² Boston Scientific Italia, Milano, ITALY

³ Clinica Salus Infirorum, Ospedale S. Filippo Neri, Roma, ITALY

⁴ Università di Modena e Reggio Emilia, Policlinico di Modena, Modena, ITALY

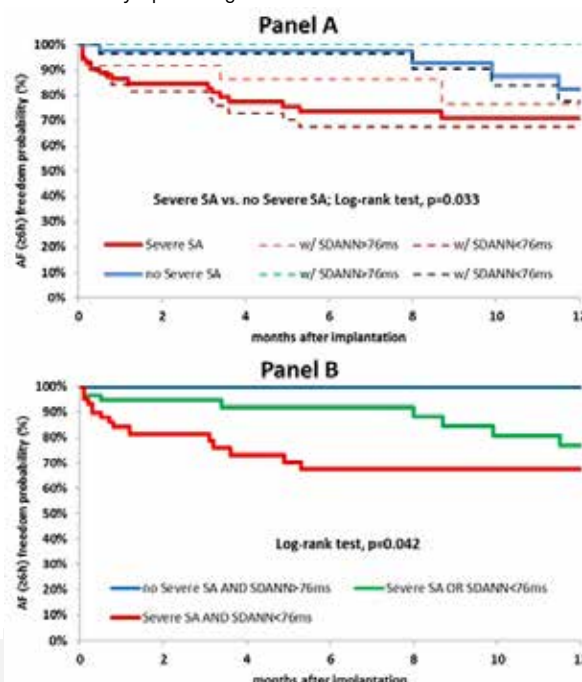
Background: A recent work identified polysomnographic measures of Heart Rate Variability (HRV) as predictors of incident atrial fibrillation (AF) and showed that obstructive sleep apnea (SA) modulates the relationship of HRV and incident AF. Some pacemakers are now able to monitor intrathoracic impedance for automatic detection of SA events and also continuously measure a time domain measure of HRV, i.e. the standard deviation of 5-minute median atrial-atrial sensed intervals (SDANN).

Aim: We evaluated the association between the occurrence of AF and device-detected SA and SDANN in patients who received pacemakers according to standard indications for the treatment of bradyarrhythmias.

Methods: We prospectively enrolled 150 consecutive patients with atrio-ventricular block or sick sinus syndrome who underwent implantation of a dual-chamber pacemaker, endowed with the ApneaScan algorithm (Boston Scientific) and capable of SDANN estimation. If the pacemaker-measured Respiratory Disturbance Index was ≥ 30 episodes/h for at least one night during the first week after implantation, the SA was defined as severe. Patients were considered to have experienced AF episodes if the device detected a cumulative AF duration > 6 h in a day.

Results: Sixteen patients in permanent AF at the time of implantation were excluded from our analysis. During follow-up, AF occurred in 24 (18%) patients out of the remaining 134 patients. Severe SA was detected in 84 patients. SDANN values at the first post-implantation week were available in 74 patients and the median value was 76ms [25°-75° percentile: 58 – 77]. The risk of AF was higher in patients with severe SA in the general population (log-rank test; $p=0.033$). An SDANN below or above the median value seemed to further risk stratify patients (Panel A). The presence of either (severe SA or SDANN <76 ms) or both conditions (severe SA and SDANN <76 ms) was associated with shorter time to AF event (Panel B) and was an independent predictor of AF at multivariate analysis of baseline and echocardiographic characteristics (hazard ratio: 2.37; 95%CI: 1.08 to 5.21; $p=0.033$).

Conclusion: In pacemaker patients, device-diagnosed severe SA is associated with a higher risk of AF. The predisposition to AF development may be further detected using pacemaker-measured indices of sympathovagal imbalance.



GIOVEDÌ 12 APRILE 2018

13:00 - 13:15

SALA BIANCA

UPDATE 2018 SU ABLAZIONE DELLA FIBRILLAZIONE ATRIALE: RACCOMANDAZIONI SU PAZIENTI NON BEN RAPPRESENTATI NEI TRIALS

ABLAZIONE TRANSCATETERE DELLE ARITMIE SOPRAVENTRICOLARI PEDIATRICHE: UTILIZZO DELLA RADIOFREQUENZA CON SISTEMA DI MAPPAGGIO NON FLUOROSCOPICO E L'EVENTUALE AUSILIO DEL SENSORE DI CONTATTO

S. Gulletta, L. Gigli, A. Radinovic, S. Sala, G. D'Angelo, N. Trevisi, P. Della Bella
Ospedale San Raffaele, Milano, Italy

Premesse: L'ablazione transcateretere nel trattamento delle aritmie sopraventricolari in ambito pediatrico è ad oggi una metodica di ampio utilizzo con un sempre migliore profilo di efficacia e sicurezza. Tuttavia, una minor parte dei pazienti può andare incontro a recidive e complicanze maggiori. L'utilizzo dei sistemi di mappaggio non fluoroscopici consente di ottenere precise del sensore di contatto durante ablazione transcateretere con radiofrequenza si associa ad un miglior controllo delle recidive aritmiche. Presentiamo un'esperienza monocentrica sull'utilizzo dell'ablazione transcateretere nel trattamento delle aritmie sopraventricolari mediante radiofrequenza in ambito pediatrico anche con l'ausilio di elettrocateretere con sensore di contatto.

Materiali e Metodi: La popolazione di studio è stata ottenuta retrospettivamente da una serie consecutiva di 85 bambini e adolescenti di età compresa tra 6 e 18 anni sottoposti ad intervento di ablazione di aritmie sopraventricolari presso l'Unità di Aritmologia ed Elettrofisiologia dell'Ospedale San Raffaele di Milano. Tutte le procedure sono state eseguite con sistema di mappaggio non fluoroscopico CARTO 3 Biosense Webster.

Risultati: Per un totale di 85 procedure di ablazione transcateretere eseguite, 73 erano tachicardie da rientro atrio-ventricolare (AVRT) (85%), e 12 tachicardie atriali (TA) (12%). Di 73 vie accessorie 27 avevano un decorso laterale sinistro (37%), 4 laterale destro (5%), 15 postero-settale destro (21%), 8 postero-settale sinistro (11%), 12 anterosettale (16%) e 7 para-Hissiano (10%). 3 pazienti avevano già fallito, presso altri presidi ospedalieri, uno o più tentativi con crio-energia. In 32 pazienti sono stato utilizzati elettrocateretere con sensore di contatto (44%). La percentuale di successo in acuto è stata del 100 % nelle TA; 90 % nelle AVRT. Nel sottogruppo dei pazienti trattati con catetere con sensore di contatto il successo in acuto nelle AVRT è stato del 96 %. Durante un follow-up medio di 11 ± 4 mesi ci sono state 5 recidive (6%) e nessuna complicanza maggiore. Tra i pazienti con pregressa crio-ablazione 2 avevano una via accessoria con decorso para-Hissiano e 1 con decorso anterosettale, in tutti è stato utilizzato un catetere con sensore di contatto e non si sono presentate recidive aritmiche.

Conclusioni: Nella nostra esperienza, l'ablazione transcateretere delle aritmie sopraventricolari con l'utilizzo della radiofrequenza e di un sistema di mappaggio non fluoroscopico nei pazienti pediatrici, si è mostrato un trattamento sicuro e con basso tasso di recidive. L'utilizzo di elettrocateretere con sensore di contatto può essere un importante valore aggiunto soprattutto nel trattamento dei substrati aritmici ad alto rischio di recidive.

GIOVEDI' 12 APRILE 2018

15:00 - 15:15

SALA BIANCA

ABLAZIONE DELLE ARITMIE VENTRICOLARI

ANTERIOR SUBXYPHOIDAL APPROACH FOR EPICARDIAL VENTRICULAR ARRHYTHMIA ABLATION: RESULTS IN 132 CASES

G. Barbato, V. Carinci, F. Pergolini, G. Di Pasquale
Ospedale Maggiore Bologna Cardiologia, Bologna, Italy

Introduction: Epicardial mapping and ablation is becoming a useful complementary approach for treating ventricular arrhythmias (VA). In the majority studies reported in the literature the pericardial space is gained through a posterior subxyphoidal puncture as it was described by Sosa. In this paper we describe the results and technical issues of an anterior subxyphoidal approach for VA ablations.

Patients and methods: From October 2009 to November 2017 we performed 318 VA ablation procedures in 301 patients (pts). In 146 procedures a combined epi-endocardial approach was attempted and performed in 140. The pts mean age was 65 ± 14 years, 78 pts were males. In 5 pts cases (4%) VA was not associated with SHD, 48 procedures (34%) were performed in ischemic cardiomyopathy (CMP), 68 (49%) in non-ischemic CMP, 12 (9%) pts had arrhythmogenic right ventricular cardiomyopathy (ARVC), and seven (5%) pts suffered from other forms of SHD. In 26 pts (19%) ablation was performed because of frequent ventricular ectopic beats (more than 25% of total heart beats/day) or non-sustained VT. However, frequent ventricular ectopic beats were linked to ventricular dysfunction. Out 140 epicardial procedures we performed an anterior subxyphoidal approach in 132 and posterior approach in 8 initial cases. In order to reach the anterior aspect of the heart, the needle was placed in the subxyphoidal region and advanced cranially about 1 cm below and parallel to the sternum, reaching the anterior wall of the right ventricle. In this way we lowered the risk of damaging the liver, colon and abdominal vessels.

Results: the anterior subxyphoidal approach for VA ablations was attempted 137 procedures and obtained in 132. In 5 cases the pericardium was not reached because of difficult anatomy. We did not have any significant complication due to the pericardial puncture. Only in 5 (3%) cases we observed a mild pericardial bleeding (< 70 ml) that did not required transfusion and the procedures were successfully carried out.

Comments: in our center we performed 140 epicardial VA procedures and in 132 an anterior subxyphoidal approach of the pericardial space was performed. The incidence of complications appears lower than what was already published in the literature (2-3% major complication) None of the patients suffered from significant pericardial bleeding, right ventricle or coronary artery damage. None of the patients required an emergent cardiac surgery. We did not documented any abdominal viscera damage secondary to the pericardial puncture. The epicardial access point was the anterior aspect of the right ventricle and from that area was particularly easy to reach the ablation area located mostly in the posterior aspect of the heart.

Conclusion: the anterior subxyphoidal approach of the pericardial space for ventricular ablation appears safe and it is easy to reach the target area with catheter manipulation.

VENERDI' 13 APRILE 2018

11:30 - 11:45

SALA ITALIA

FIBRILLAZIONE ATRIALE: ASPETTI CLINICI

ASPETTI ORGANIZZATIVI E GESTIONALI DELLE SOSTITUZIONI DEI CIED: RISULTATI PRELIMINARI DI UNA SURVEY NAZIONALE PROMOSSA DALL'AIAC

P. Palmisano¹, M. Ziacchi², L. Santini³, P.L. Pellegrino⁴, D. Potenza⁵, E.C.L. Pisano⁶, M.C. Scianaro⁷, R. Giaccari⁸, M. Zoni Berisso⁹, G. Stabile¹⁰, D. Gianfrancesco¹¹, M. Laffi¹², M. Rillo¹³, F. Migliore¹⁴, V. Bianchi¹⁵, M. Accogli¹, R. Valecche¹⁶, M. Resta¹⁷, A. Andriani¹⁸, G. Boriani¹⁹

¹ Cardiology Unit - Card. G. Panico Hospital, Tricase (Lecce), ITALY

² Policlinico Polo Cardio-Toraco-Vascolare, Policlinico S.Orsola-Malpighi, Bologna, ITALY

³ Ospedale G.B. Grassi, Ostia Lido (Roma), ITALY

⁴ Ospedale Riuniti, Foggia, ITALY

⁵ Ospedale Casa Sollievo della Sofferenza, San Giovanni Rotondo (Foggia), ITALY

⁶ Ospedale Vito Fazzi, Lecce, ITALY

⁷ P.O. Antonio Perrino, Brindisi, ITALY

⁸ ASL Br 1, Francavilla Fontana (Brindisi), ITALY

⁹ Divisione di Cardiologia Ospedale Padre Antero Micone, Genova, ITALY

¹⁰ Clinica Mediterranea, Napoli, ITALY

¹¹ Cardiologia Ospedale Bonomo, Andria (BAT), ITALY

¹² Cardiologia Ospedale Villa Scassi, Genova, ITALY

¹³ CdC Villa Verde, Taranto, ITALY

¹⁴ Department of Cardiac, Thoracic, and Vascular Sciences - University of Padova, Padova, ITALY

¹⁵ Department of Cardiology - Monaldi Hospital - Second University of Naples, Napoli, ITALY

¹⁶ Cardiologia Ospedale di Venere, Bari, ITALY

¹⁷ Cardiologia Ospedale S. Paolo, Bari, ITALY

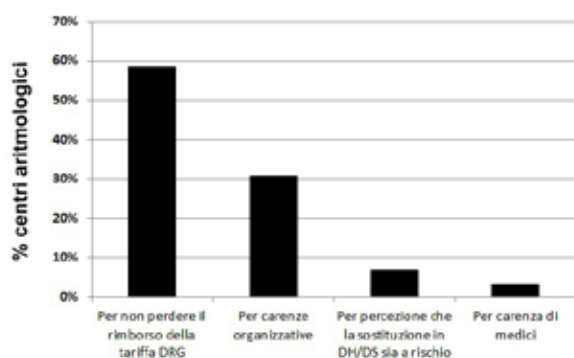
¹⁸ Ospedale Giovanni Paolo II, Policoro (Matera), ITALY

¹⁹ Cardiologia, Università di Modena e Reggio Emilia, Modena, ITALY

Introduzione: La sostituzione dei dispositivi cardiaci impiantabili (CIED) è una procedura tecnicamente semplice ma altamente costosa, sia per il costo del dispositivo, sia per l'elevato tasso di complicità. Allo scopo di conoscere le diversità nell'organizzazione e nella gestione delle sostituzioni dei CIED nei diversi centri italiani, l'AIAC ha promosso una survey su scala nazionale focalizzata sulla tipologia di regime di ricovero utilizzata, sugli aspetti logistico-organizzativi e sulla gestione perioperatoria della terapia anticoagulante orale (TAO) e della profilassi antibiotica.

Metodi e risultati: A partire da ottobre 2017 è stato somministrato un questionario di 24 domande sugli aspetti organizzativi e gestionali delle sostituzioni dei CIED ad un totale di 87 centri aritmologici italiani. Fino all'1 dicembre 2017 un totale di 58 centri (66.7%) di 12 regioni italiane hanno risposto alla survey. Il 54.7% dei centri eseguono >100 sostituzioni/anno, il 17.0% tra 50-100 sostituzioni/anno, il 28.3% tra 0-50 sostituzioni/anno. Mediamente le sostituzioni eseguite sono nel 64% di pacemaker, nel 24% di ICD, nel 12% di dispositivi per la resincronizzazione cardiaca (CRT-D o CRT-P). Il 48.3% dei centri esegue le sostituzioni in regime di Day Hospital (DH) o Day Surgery (DS), mentre il 10.0% in regime di degenza con 1 notte. Il 25.0% dei centri esegue le sostituzioni in regime di degenza con 2 notti e le motivazioni che portano alla rinuncia della strategia di DH/DS o degenza con 1 notte sono riportate nella figura. Le sostituzioni vengono eseguite nel 10.0% dei centri in giornate dedicate e nell'81.1% in una sala dedicata di cardiostimolazione/elettrofisiologia. Nel 75.9% dei centri la TAO con antagonisti della vit K non viene sospesa per eseguire la sostituzione, mentre la TAO con nuovi anticoagulanti orali viene sospesa il giorno prima nel 62.1%, e ripresa nel 51.7% il giorno stesso, nel 48.3% il giorno successivo alla procedura. La profilassi antibiotica viene somministrata nel 100.0% dei centri (nel 60.0% singola somministrazione 1-2 ore prima della procedura). Il 37.9% utilizza un envelope antibatterico nei pazienti ad alto rischio di infezione.

Conclusioni: I dati preliminari di questa survey indicano che sul territorio nazionale esiste una notevole eterogeneità negli aspetti organizzati delle sostituzioni dei CIED. Si rileva invece una maggiore uniformità di comportamento sulla gestione periprocedurale della TAO e sulla profilassi antibiotica.



VENERDI' 13 APRILE 2018

11:30 - 11:45

SALA BIANCA

PROSPETTIVE IN ELETTROFISIOLOGIA CARDIACA

EFFICACIA E SICUREZZA DELL'ABLAZIONE TRANSCATETERE MEDIANTE RADIOFREQUENZA DELLA FIBRILLAZIONE ATRIALE GUIDATA DELL'ABLATION INDEX

V. Schillaci ¹, G. Shopova ¹, F. Urraro ¹, F. Maresca ¹, A. De Simone ², A. Iuliano ³, G. Stabile ³, F. Solimene

¹ Clinica Montevergine, Mercogliano (AV), ITALY

² Clinica San Michele, Maddaloni (CE), ITALY

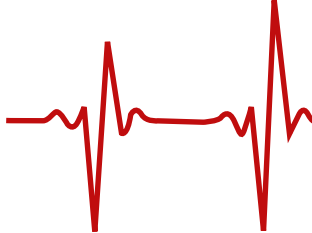
³ Clinica Mediterranea, Napoli, ITALY

Scopo: L'ablazione transcateretere della fibrillazione atriale (FA) è la terapia più efficace per la prevenzione delle recidive aritmiche. La riconnessione delle vene polmonari (VP) è la principale causa di insuccesso dell'ablazione transcateretere. L'Ablation Index è un nuovo parametro che guida l'applicazione di radiofrequenza ed incorpora la stabilità del catetere ablatore, la forza di contatto, il tempo e la potenza applicata. Lo scopo di questo studio è stato quello di valutare l'efficacia e la sicurezza dell'ablazione transcateretere mediante radiofrequenza della FA guidata dall'Ablation Index.

Metodi: Cento cinquantasei pazienti consecutivi (età media 58 ± 10 , 76 maschi, 80% FA parossistica) sono stati sottoposti ad ablazione transcateretere. I seguenti parametri sono stati utilizzati nell'Ablation Index: minima stabilità del catetere 3 s, massimo range 3 mm; minima forza di contatto 3 g; dimensione del marker della lesione 3 mm, distanza tra le lesioni < 6 mm. I valori di Ablation index sono stati di 330-350 per la parete posteriore dell'atrio sinistro e 400-450 per la parete anteriore ed il ridge compreso tra l'auricola sinistra e la VP laterale superiore.

Risultati: La durata media della procedura ablativa è stata di 95 ± 30 min, con una durata media della fluoroscopia di 5 ± 6 min ed una durata media della radiofrequenza di 26 ± 10 min. L'isolamento delle VP è stato ottenuto in 627/628 VP. Si sono osservati due ematomi inguinali ed un versamento pericardico che non ha richiesto alcuna terapia. Durante un follow-up medio di 14 ± 6 mesi il 91% dei pazienti con FA parossistica ed il 78% dei pazienti con FA persistente non ha presentato recidive aritmiche.

Conclusioni: L'ablazione transcateretere mediante radiofrequenza della FA, guidata dall'Ablation Index, si è dimostrata sicura e caratterizzata da un alto successo clinico a medio termine.



VENERDI' 13 APRILE 2018

11:30 - 11:45

SALA ROSSA 1

SESSIONE CONGIUNTA AIAC - SIC SPORT ARITMIE NELLO SPORTIVO: NOVITÀ DAL NUOVO COCIS 2017

ARRESTO CARDIACO DURANTE ATTIVITÀ SPORTIVA: I DATI DEL PAVIA CARE

E. Baldi ^{1,2,3}, A.I. Danza ^{1,2,3}, A. Palo ⁴, F. Canevari ⁴, S. Molinari ⁴, C. Mosca ¹, G.M. De Ferrari ^{2,3}, L. Oltrona Visconti ¹, S. Savastano ¹

¹ Divisione di Cardiologia, IRCCS Policlinico San Matteo, Pavia, ITALY

² Unità di Cure Intensive Coronariche, IRCCS Policlinico San Matteo, Pavia, ITALY

³ Scuola di Specializzazione in Malattie dell'Apparato Cardiovascolare, Università di Pavia, Pavia, ITALY

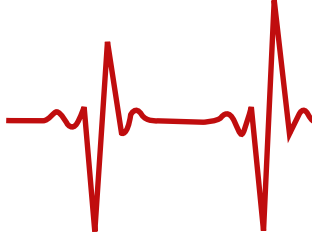
⁴ AAT 118, IRCCS Policlinico San Matteo, Pavia, ITALY

Obiettivi: L'arresto cardiaco extraospedaliero è una delle maggiori cause di morte nel mondo occidentale. Negli ultimi anni è cresciuta notevolmente l'attenzione medica verso questa problematica, soprattutto nell'ambito sportivo. Tuttavia, a livello italiano, non vi sono molti dati raccolti secondo lo schema Utstein relativi alla reale incidenza dell'arresto cardiaco durante attività sportiva, alla sua epidemiologia e alla sua sopravvivenza.

Metodi: Analizzando i dati del Registro degli Arresti Cardiaci della Provincia di Pavia (Pavia CARE), raccolti secondo lo stile Utstein 2014, abbiamo considerato tutti i pazienti che sono stati vittime di un OHCA di qualsiasi eziologia nella Provincia di Pavia (550000 abitanti) dall'Ottobre 2014 all'Aprile 2017 e che sono stati sottoposti a un tentativo di Rianimazione Cardio-Polmonare. Abbiamo quindi analizzato gli arresti cardiaci avvenuti durante un'attività sportiva e abbiamo valutato le caratteristiche epidemiologiche, di soccorso e la sopravvivenza con buon outcome neurologico (scala CPC 1 o 2) ad 1 mese e a 6 mesi dopo l'evento.

Risultati: In 31 mesi 1189 hanno avuto un arresto cardiaco nella Provincia di Pavia e sono stati sottoposti ad una Rianimazione Cardio-Polmonare. In 9 casi (0.8%) l'arresto cardiaco è avvenuto durante l'attività sportiva. La percentuale di soggetti di sesso maschile è stata del 100% (vs 60.2% della popolazione generale) con un'età media di 53.4 ± 14 anni (vs 73.5 ± 15.4 anni nella popolazione generale). Il tempo medio di risposta del 118 è stato di $10:57 \pm 6:48$ minuti. L'eziologia è stata di tipo medico in 8 dei 9 dei casi, mentre in un caso l'eziologia è stata traumatica. Tutti i casi sono stati testimoniati, nel 77.8% di essi da parte di un astante, mentre nel 22.2% da parte del personale del 118. L'RCP da astanti è stata effettuata nel 100% dei casi, mentre un DAE è stato utilizzato nel 57% dei casi, con uno shock erogato prima dell'arrivo dei soccorsi nella totalità di essi. Il primo ritmo è stato defibrillabile in tutti i casi di eziologia medica, mentre era non defibrillabile (PEA) nel caso di eziologia traumatica. Nei ritmi defibrillabili, il numero medio di shock erogati è stato di 5 ± 4 con utilizzo dell'amiodarone nel 37.5% dei casi, mentre la dose media di adrenalina somministrata è stata di 3 ± 4 . Un massaggiatore automatico (AutoPulse, Zoll) è stato utilizzato nel 44.4% dei casi. Il 55.5% dei pazienti è sopravvissuto all'arrivo in ospedale (vs 16.7% nella popolazione generale). La sopravvivenza ad 1 mese dall'evento è stata del 44.4% (vs 7.1% della popolazione generale), tutti con buon outcome neurologico, e del 44.4% anche a 6 mesi dopo l'evento (vs 6.3% nella popolazione generale), tutti con buon outcome neurologico.

Conclusioni: L'arresto cardiaco extra-ospedaliero durante attività sportiva è un'eventualità non remota. I pazienti che sono vittima di un arresto cardiaco sono più giovani rispetto alla popolazione generale, ed hanno una sopravvivenza nettamente migliore. Per questo motivo devono essere incentivati tutti gli sforzi possibili per migliorare il sistema di soccorso in tale situazione.



VENERDI' 13 APRILE 2018

15:00 - 15:15

AUDITORIUM

SCOMPENSO CARDIACO UPDATE 2018

THE VALID-CRT RISK SCORE RELIABLY PREDICTS OUTCOME AFTER CARDIAC RESYNCHRONIZATION THERAPY IN AN REAL-WORLD POPULATION

G. Arena¹, A. Reggiani², P. Palmisano³, A. D'Onofrio⁴, A. De Simone⁵, S.I. Caico⁶, D. Pecora⁷, M. Marini⁷, L. Checchi⁷, T. Giovannini⁷, A. Ferraro⁷, A. Spotti⁷, F. Solimene⁷, B. Marenga⁷, F. Amadori⁷, A. Iuliano⁸, C. Nozza⁹, M. Malacrida⁹, E. Bertaglia¹⁰, G. Stabile⁸

¹ Ospedale Apuane, Massa, ITALY

² Ospedale Carlo Poma, Mantova, ITALY

³ A.O. Card. G. Panico, Tricase, ITALY

⁴ Ospedale Monaldi, Napoli, ITALY

⁵ Clinica S. Michele, Maddaloni, ITALY

⁶ Ospedale S. Antonio Abate, Gallarate, ITALY

⁷ DECODE Study Group, Milano, ITALY

⁸ Clinica Mediterranea, Napoli, ITALY

⁹ Boston Scientific Italia, Milano, ITALY

¹⁰ Azienda Ospedaliera di Padova, Padova, ITALY

Background: Several risk-stratification algorithms have been proposed as tool being able to predict outcome after cardiac resynchronization therapy (CRT). However most of them are based on complex variables makes them unreliable and impracticable in clinical practice. The VALID-CRT risk-stratification algorithm is based on few variables that are routinely available.

Purpose: To confirm the value of the VALID-CRT risk score in predicting outcome and assess its association with clinical response in an unselected real-world CRT population.

Methods: The present analysis included all consecutive CRT patients (pts) enrolled in the CRT-MORE registry from 2011 to 2013 with complete data and outcome information. Patients were stratified in five groups (quintile 1-5) according to the VALID-CRT risk score. Adverse events for the analysis of clinical outcome comprised death from any cause and nonfatal heart failure (HF) events requiring hospitalization, whichever occurred first after CRT implantation. Clinical Response (CR) at 12-month follow-up was also assessed according to a hierarchical composite criteria which includes alive status, hospitalization for HF, and variations in NYHA functional class, respectively.

Results: We included 905 patients (mean age 70±10 years, 73% male, 47% ischemic, 61% NIHA III/IV, 21% with atrial fibrillation at the time of implantation, mean LVEF 29±7%). During a median follow-up of 1005 [627-1361] days 134 patients died, 79 had at least one HF hospitalization and 199 met the combined endpoint of death or HF hospitalization. 69% of pts displayed an improvement in their CR at 12 months. The mean VALID-CRT risk score was 0.317, ranging from -0.419 of Q1 to 2.59 of Q5. The risk-stratification algorithm was able to predict total mortality after CRT (survival ranging from 93% -Q1- to 77% -Q5-; HR=1.42, 95%CI: 1.25 to 1.61, p<0.0001), HF hospitalization (event-free ranging from 95% to 90%; HR=1.24, 95%CI: 1.06 to 1.45, p=0.009) and the combined endpoint of death or HF hospitalization (event-free ranging from 78% to 69%; HR=1.34, 95%CI: 1.21 to 1.48, p<0.0001). In comparison with pts with low-to-intermediate Risk profile (Q1-2-3) the CR was significantly lower in pts with high-to very high risk profile (Q4-5) (55% vs 79%, p<0.0001) and it decreases according to the severity of the risk profile (ranging from 89% -Q1- to 49% -Q5-).

Conclusion: The VALID-CRT risk score reliably predicts outcome after CRT in an unselected, real-world population. Of interest, even if this score was validated for total and cardiovascular mortality, it seems to be useful for predicting CRT response. The score may be of value in tailoring follow-up and treatment strategies in clinical practice.

VENERDI' 13 APRILE 2018

15:00 - 15:15

SALA ITALIA

MONITORAGGIO REMOTO DEI DISPOSITIVI IMPIANTABILI

DIAGNOSTIC YIELD AND CLINICAL IMPLICATIONS OF ATRIAL HIGH-RATE EPISODES DETECTION IN PATIENTS WITH A CARDIAC IMPLANTABLE DEVICE

F. Davi¹, M. Moretti¹, P.F. Vianello¹, S. Agosti², P. Ameri¹, G. Bertero¹, C. Brunelli¹, M. Canepa¹

¹ Ospedale Policlinico San Martino, Genova, ITALY

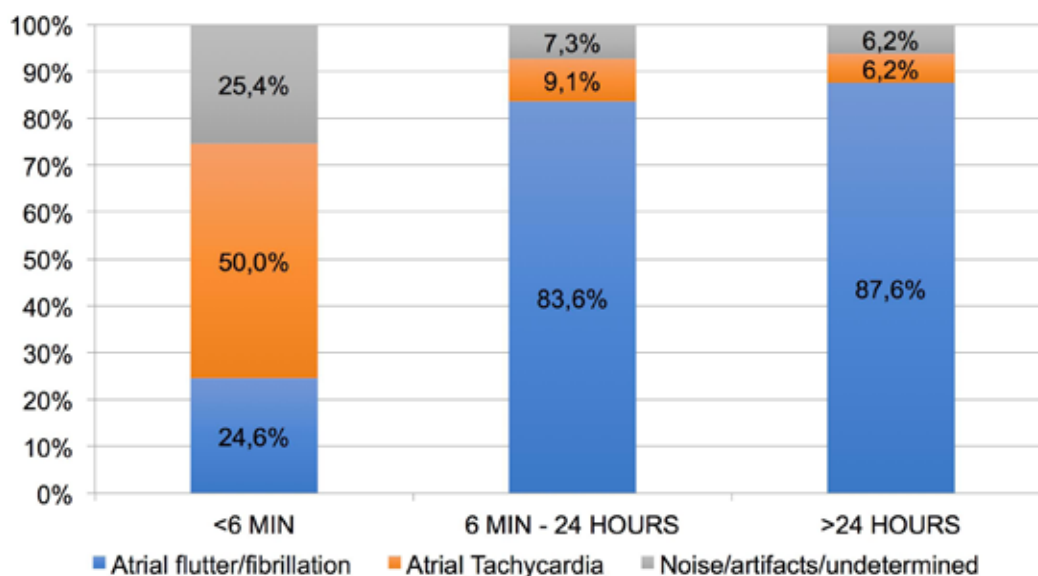
² Ospedale di Novi Ligure, Novi Ligure, ITALY

Background: The detection of AHREs (atrial high rate episodes) in patients with cardiac implanted electronic devices (CIEDs) and no history of atrial fibrillation has been associated with increased thromboembolic risk. The aim of this study was to analyze the prevalence and clinical predictors of AHREs and occult atrial fibrillation (AF) in an unselected population with the aforementioned characteristics.

Methods: This prospective study included all consecutive patients referred at two outpatient clinics (Ospedale Policlinico San Martino Genova, Mon-Wed- Thurs; Ospedale di Novi Ligure, Wed) undergoing a routine interrogation of a CIED with an atrial lead. Clinical characteristics were collected using a structured questionnaire and the devices of patients with no history of AF and/or anticoagulant therapy were interrogated for the presence of AHREs. If AHREs were detected, EGMs (electrograms) were analyzed to further characterize the arrhythmia detected by the CIED.

Results: In a 6-month period (Jan 2017-May 2017) 1189 patients were screened and 322 were included in the final population. The mean age was 76.6 ± 9.7 years and the mean CHA₂DS₂-VASC score was 4.1 ± 1.8 . The majority of these patients (81.4%) had a bicameral pacemaker. A total of 133 patients (41.3%) had no AHREs; 118 (36.6%) had at least one AHRE < 6 min; 55 (17.1%) had at least one AHRE > 6 min and < 24 hours; 16 (5.0%) had at least one AHRE > 24 hours. At EGM analysis, AF was detected in 29 patients (24.6%) in the first group (< 6min); in 46 patients (83.6%) in the second group (>6min< 24hours) and in 14 patients (87.6%) in the third group (>24hours, $p < 0.0001$, see Figure). At univariate analysis of clinical predictors, only age was significantly related to the occurrence of clinically significant AHREs (>6min) ($p < 0.02$).

Conclusions: This study demonstrates a significantly high prevalence of clinically relevant AHREs and occult AF in an unselected outpatient population with CIEDs. Further studies are warranted for ensuring systematic AHREs assessment at CIED interrogation, whose therapeutic management remains a matter of debate.



VENERDI' 13 APRILE 2018

15:00 - 15:15

SALA ROSSA 1

ARGOMENTI DI ARITMOLOGIA CLINICA

HIS PACING IMPROVES CARDIAC FUNCTION ON LONG TERM FOLLOW-UP IN LOW EJECTION FRACTION PATIENTS

L. Marcantoni, F. Zanon, G. Pastore, E. Baracca, C. Picariello, S. Giatti, D. Lanza, S. Aggio, M. Carraro, K. D'Elia, L. Roncon
Ospedale Santa Maria della Misericordia, Rovigo, Italy

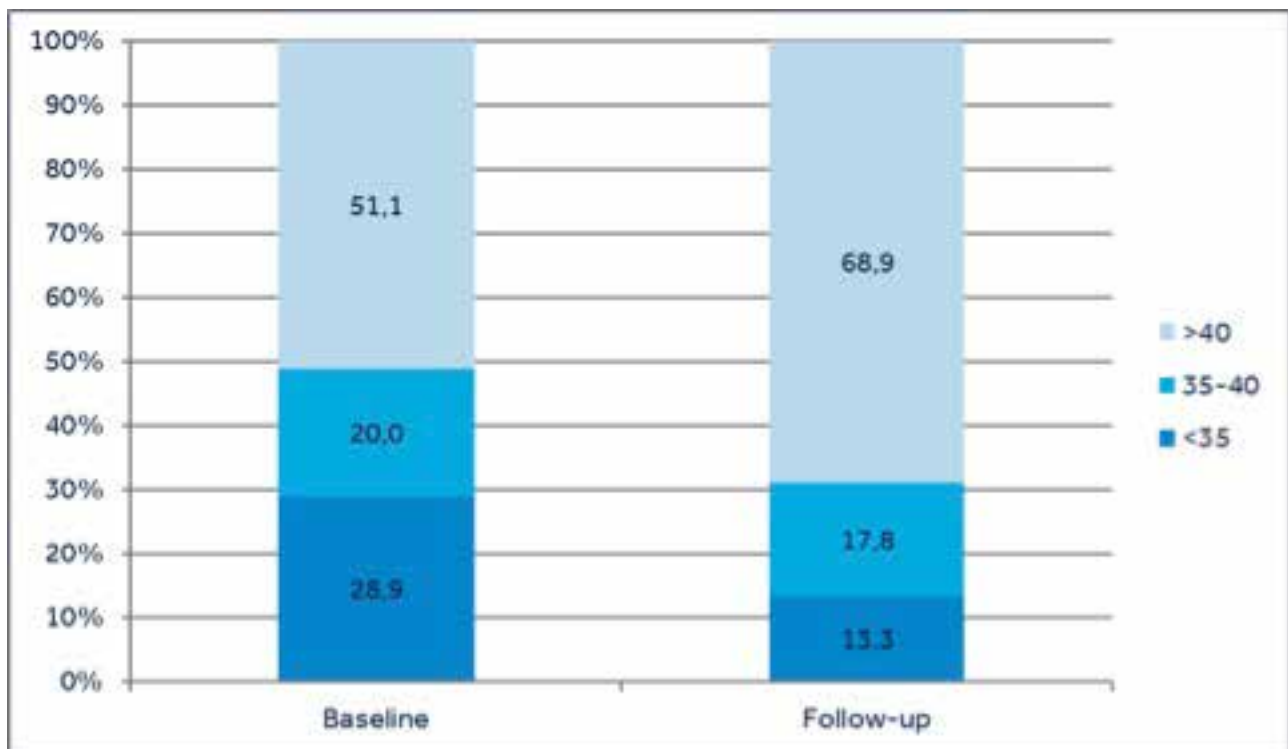
Background: His bundle pacing (HBP) has recently emerged as a novel therapy to avoid the detrimental effects of RV apical pacing especially in pts with depressed EF at implant without a clear indication for CRT.

Objective: to compare the EF in the long term follow-up in a patient population implanted with HBP, splitting the implanted population in two groups 1) group with depressed EF considering an arbitrary cut-off of less than 45% 2) group of pts with EF more than 45%

Methods: From 2004 to 2016 all consecutive pts implanted with a PM and a lead screwed in His and at least a follow up duration of 1 year have been considered for this analysis. Pts with CRT indication were excluded. Intracardiac intervals, QRS duration, NYHA functional class, EF and lead performance were measured at baseline and at follow-up.

Results: HBP was successfully implanted in 305 pts (mean age 75.5 ± 8.1 ; 58% males; mean QRS duration 126 ± 29 ms) with standard pacemaker indications. The mean follow up duration was 6.2 ± 3.2 years. On the whole population, the mean EF was $56.9 \pm 11.0\%$ and 45 (14.8%) pts were included in group 1. Considering only the pts in group 1 (EF < 45%), at baseline the 51% of pts had EF in the range between 40% and 45%, the 20% of pts between 35-40% and the 29% of pts < 35%. At the last follow up the percentage of pts with EF in the range 40%-45% was increased to 69%, while the percentage of pts with EF < 35% was decreased to 13.3 % ($p=0.004$), as shown in the figure. Conversely, considering the pts in group 2 (EF > 45%), the 97.7% of pts maintains the EF > 45% in the follow up, and only 0.8% reduced the EF to < 35% ($P=0.2$)

Conclusion: Permanent HBP significantly improved EF in long term follow-up in pts with baseline reduced EF



VENERDI' 13 APRILE 2018

16:30 - 16:45

AUDITORIUM

NUOVI ORIZZONTI PER IL TRATTAMENTO DEI PAZIENTI CON FIBRILLAZIONE ATRIALE E SCOMPENSO CARDIACO

A MULTISENSOR ALGORITHM FOR HEART FAILURE MONITORING: PRELIMINARY EXPERIENCE WITH HEARTLOGICTM INDEX

K. Mahfouz¹, V. Schirripa¹, N. Danisi¹, M. Leone¹, L. Santini¹, M. Campari², F. Picariello², F. Ammirati¹

¹ Ospedale G.B. Grassi, Ostia, ITALY

² Boston Scientific Italia, Milano, ITALY

Background: In the MultiSENSE trial, a novel algorithm for heart failure (HF) monitoring was established. The HeartLogic™ index combines data from multiple ICD-based sensors and was shown to provide a sensitive and timely predictor of impending HF decompensation. The remote monitoring of HF patients using HeartLogic™ has never been described in clinical practice.

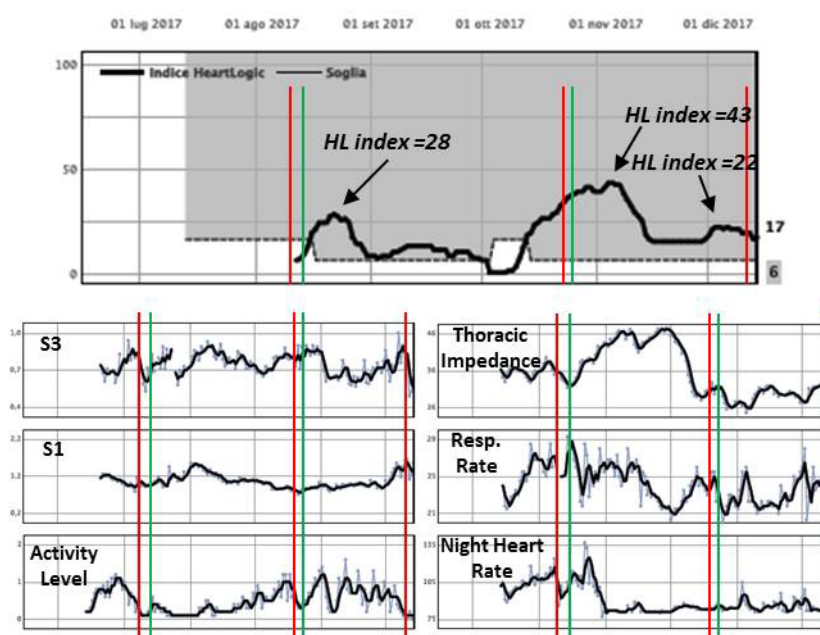
Aims: In our Institution we recently initiated a pilot evaluation of HeartLogic™ and we present here our preliminary data.

Methods: Patients with CRT-D (Resonate Family – Boston Scientific) were included and remotely monitored via Latitude Network. The HeartLogic™ feature was enabled and multiple ICD-based sensor data were collected: heart rate, heart sounds, thoracic impedance, respiration and activity. The association between sensor data and clinical events was assessed.

Results: Up to date, 5 HF patients with CRT-D have been included. The mean follow-up duration is 125±81 days. The first patient, 76-year-old male, with dilated cardiomyopathy and a left ventricular ejection fraction of 17%, experienced 3 hospitalizations for HF (Figure 1: Red bars- Hospital Admissions , Green bars - Hospital Discharge). The retrospective analysis of HeartLogic™ index data revealed the association between the occurrence of HF events and index peak values. The analysis of single sensor data showed an increase in third heart sound amplitude before all heart failure decompensations, together with high values of respiratory rate and progressively decreasing activity level. A marked decrease in thoracic impedance seemed to precede only one HF event. After the second hospitalization the patient continued to report dyspnea and fatigue, signs that full recovery of compensation was not achieved at the time of discharge. After multiple attempts to optimize the drug treatment, the patient was readmitted to the hospital. The analysis of ICD data collected in that period revealed that the HeartLogic™ index was not fully normalized after patient discharge and further increased before the last admission.

Conclusions: Our preliminary analysis seems to confirm the capability of HeartLogic™ algorithm to detect gradual worsening of HF. Single sensor data may provide discordant information, highlighting the importance of the simultaneous analysis of multiple data.

Indice insufficienza cardiaca HeartLogic™



VENERDI' 13 APRILE 2018

16:30 - 16:45

SALA ROSSA 1

BACK TO SCHOOL: CORSO ECG "ADVANCED": LEGGIAMO DEI TRACCIATI INSIEME

L'INTERPRETAZIONE DELL'ECG BASATO SULLA VALUTAZIONE DEL RITARDO ELETTRICO MIGLIORA LA SELEZIONE DEI PAZIENTI CANDIDATI ALLA CRT

L. Marcantoni, G. Pastore, F. Zanon, E. Baracca, S. Aggio, L. Conte, C. Picariello, M. Carraro, D. Lanza, S. Giatti, L. Roncon
Ospedale Santa Maria della Misericordia, Rovigo, Italy

Introduzione: le linee guida distinguono le diverse classi di indicazione alla CRT in base alla presenza o meno di blocco di branca sinistra (BBs; non-BBs) e alla durata del QRS categorizzata in $> 0 < 150$ ms. Tale classificazione risulta poco specifica per i pazienti non-BBs. Nel nostro studio abbiamo cercato dei predittori all'ECG di ritardo elettrico ventricolare sinistro (Q-LV), caratteristica fondamentale per la CRT, indipendenti dall'attuale classificazione (BBs, no-BBs). Abbiamo poi confrontato se tale nuova interpretazione ECG risulta più specifica nel selezionare i candidati che possono trarre maggior beneficio dalla CRT.

Metodi: Abbiamo valutato il Q-LV in 102 pazienti con BBsx e 61 con non-BBs (FE 33 ± 8 %, 67 ± 9 anni) sottoposti a CRT "de novo" e poi seguiti per circa 1 anno. Le caratteristiche ECG considerate erano durata del QRS, durata qR nelle seguenti derivazioni: DI, DII, DIII, V5 e V6. I responder alla CRT erano classificati in accordo con la riduzione del volume telesistolico Vsx indicizzato (VTSi) $> 15\%$, miglioramento di almeno una classe NYHA o assenza di ricoveri per HF. La scelta della miglior caratteristica ECG è stata guidata dal metodo delle ROC curves.

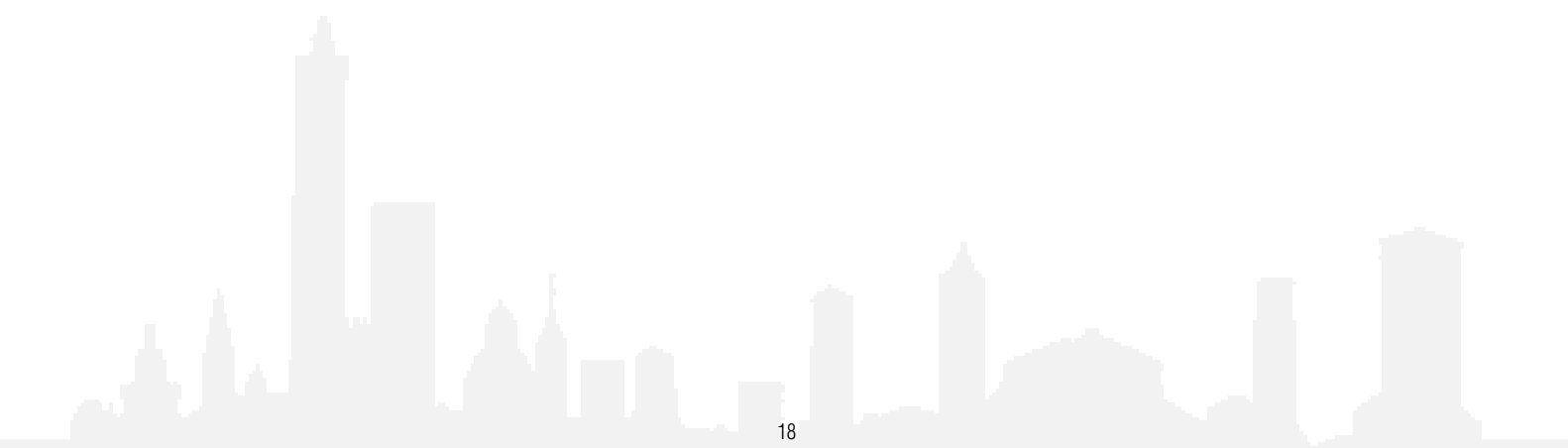
Risultati: Tutti i pazienti con BBsx avevano un QL-V > 95 ms (ritenuto come intervallo base per CRT-responder) mentre solo 29 (47.5%) dei non-BBs superavano questo valore. Considerando le variabili ECG, la durata qR in DI risultava predire il QLV in entrambi i gruppi (BBs, non-BBs). In particolare, un $qR > 100$ ms si associava con un QLV $>$ del cutoff (95 ms) nella quasi totalità dei pazienti. Nel gruppo non-BBs, il $QRSd > 150$ ms scarsamente prediceva $QLV > 95$ ms; al contrario un qR in DI > 100 ms si associava ad un $QLV > 95$ ms. Nel gruppo non-BBs, 23/30 pazienti (78.6%) e 24/30 (80%) con $qR > 100$ ms erano rispettivamente VTSi e NYHA class responder vs solo 20/49 pazienti (40.8) e 21/49 (42.8%) di quelli con $QRS > 150$ ms ($p < 0.001$)

Conclusioni: la durata di un semplice marker ECG, qR in DI, risulta molto più affidabile della $QRSd$ nel prevedere il ritardo elettrico Vsx. Questo è particolarmente utile nel gruppo non-BBs dove l'ECG è poco rappresentativo del ritardo di conduzione ventricolare sx. Tale marker è più selettivo nell'individuare i responder alla CRT rispetto alla classificazione ECGrafica attualmente in uso.



COMUNICAZIONI ORALI

**Sessioni scientifiche
non aventi diritto ai crediti ECM**



GIOVEDÌ 12 APRILE 2018

15.30-17.00

SALA ROSSA 2 - SESSIONE PARALLELA

COMUNICAZIONI ORALI 1: ABLAZIONE TRANSCATETERE DELLE ARITMIE

EFFICACIA E SICUREZZA DELLA CRIOABLAZIONE DI VIE ACCESSORIE PARA-HISSIANE ED INTERMEDIO-SETTALI: ESPERIENZA DI UN SINGOLO CENTRO IN PAZIENTI CONSECUTIVI

J. Marazzato, G. Fonte, B. Bellini, G. Telli, M. Vilotta, R. Marazzi, L.A. Doni, R. De Ponti

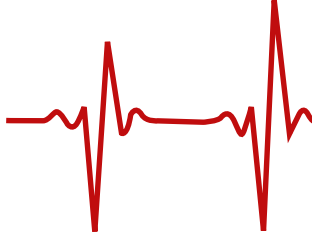
Dipartimento Cardiovascolare, Ospedale di Circolo e Fondazione Macchi, Università dell'Insubria, Varese, ITALY

Introduzione: L'ablazione trans-catetere (ATC) di vie accessorie para-hissiane (PH) e medio-settali (MS) è una procedura ad alto rischio per la loro vicinanza alle normali strutture di conduzione atrioventricolari (AV). L'erogazione di energia di radiofrequenza (RF) in corrispondenza di queste sedi potrebbe compromettere la normale conduzione AV fino a determinare un blocco completo. Talvolta l'applicazione di energia di RF inefficace può anche avere un effetto pro-aritmico rendendo instabile il substrato aritmico. Scopo del nostro studio è valutare, mediante analisi retrospettiva della nostra casistica, la fattibilità e sicurezza della crioablazione (CA) come approccio di prima linea.

Materiali e metodi: Da Gennaio 2003 a Dicembre 2016, 50 pazienti (pz; 20 F, età media 25 ± 13 , range 12-61; 76% provenienti da altro centro) sono stati sottoposti a CA di vie accessorie PH (84%) e MS (16%). Si considerava clinicamente guarito il paziente che non mostrava sintomi correlabili a ripresa di aritmie e/o ripresa di pre-eccitazione ventricolare (PEV) agli ECG eseguiti nelle 5 settimane successive alla dimissione. Nei casi senza PEV manifesta invece in assenza di sintomi e aritmie rilevate dopo 6 mesi ad una visita aritmologica previo ECG dinamico sec Holter 24h. Lo studio è a carattere monocentrico ma tale caratteristica permette l'eliminazione di possibili bias procedurali.

Risultati: Il successo procedurale è stato ottenuto nel 43 (86%) dei pazienti mediante 43 procedure, in 7 (14%) non è stato possibile abolire la conduzione lungo la VA nonostante 11 procedure di CA. In 3 casi non è stata mai prodotta una interruzione della conduzione lungo la VA, in altri 3 si osservava ripresa della conduzione dopo CA efficace, nel rimanente caso la CA era stata interrotta precocemente per allungamento dell'AH. In 22 su 36 pz (61.2%) la CA efficace di via PH è stata ottenuta con approccio da vena cava superiore (VCS). Il successo non è stato influenzato né dall'operatore specifico, né dal livello di esperienza dello stesso. Il tempo medio di CA a -75°C è prossimo ai 10 minuti, mentre quello di procedura alle 3 ore, con esposizione radiologica media non trascurabile (17 ± 12 minuti). Dal confronto tra pazienti con ablazione efficace e pz con insuccesso procedurale si deduce che l'insuccesso si è verificato nonostante un approccio più aggressivo (approccio sinistro mediante cateterismo trans-settale, utilizzo di catetere con elettrodo da 6 mm, e tempi più prolungati di CA). In 3 casi è stata documentata ripresa della PEV nel primo mese di follow-up, i 3 pz sono stati trattati nuovamente con successo mediante CA.

Conclusioni: La crioablazione della conduzione lungo le vie PH e MS è una procedura con buona efficacia e sicurezza, anche in considerazione di una considerevole quota di pazienti quota afferita da altro centro in seguito a studio elettrofisiologico, talvolta associato a tentativo di ablazione del substrato aritmico con RF. La sicurezza della procedura è mantenuta, nonostante sia stato utilizzato un protocollo più aggressivo per le applicazioni test. Nelle vie accessorie PH è fondamentale considerare l'approccio da VCS. L'insuccesso è probabilmente legato a caratteristiche anatomiche della via.



ROUTINE ZERO-FLUOROSCOPY APPROACH FOR RIGHT-SIDED EP PROCEDURES

F. Zoppo, F. Zerbo, A. Lupo, E. Bacchiega

Dipartimento Cardiologia Ulss 3 Veneto, Mirano, ITALY

Introduction: The reduction of radiological exposure for both patients and staff during electrophysiology (EP) procedures is possible thanks to the use of electro-anatomic (EA) 3D mapping systems. Potentially, except for left-heart procedures requiring aortic retro-navigation or trans-septal catheterization, fluoroscopy (FL) could be routinely avoided.

Purpose: Our aim was to assess feasibility, safety and efficacy of a zero X-rays approach for right sided procedures and to identify some key measures for the purpose.

Methods: From June 2015 to July 2017, 76 consecutive patients underwent an EP catheterization for supraventricular tachycardia study and eventual ablation in our EP lab. Among these patients, 52 procedures were performed avoiding the use of FL and were included in the present study (53.8% males, mean age 56.4 ± 13.2 years). In all patients a minimum of 2 diagnostic catheters were used, plus an ablation catheter when radiofrequency (RF) therapy was required (a standard 4mm non-irrigated catheter for AVNRT or an irrigated catheter in case of other tachycardia).

Results: An EA magnetic-field based (EA-MB) mapping system was used in 17 cases (32.7%), while an EA electrical-field based (EA-EB) system was used in the remaining 35 (67.3%). Acute procedural success was obtained for all 39 patients who underwent ablation. No major procedural complications occurred. At 3-month follow-up examination, all treated patients were free from arrhythmia recurrence and symptoms, except for two patients who underwent a redo procedure within 3 months.

The mean procedure time was 99.7 ± 33.6 min; the mean EP study time was 31.3 ± 25.1 min. The mean 3D map creation time was 10 min (7-15 IQR). Among ablation procedures, the mean RF delivery time was 65 s (31-173 IQR) for AVNRT (n = 23, 59%), 361 s (140-744 IQR) for other tachycardias (n = 16, 41%). The FL time was 0 (Dose area product = 0 cGy*cm²). There were no significant differences in procedural duration between the two mapping systems, except for time dedicated to geometry creation, which was longer for EA-EB system, 8 min (5-10 IQR) vs 15 (10-15 IQR) for EA-EM system, $p < 0.001$, due to the extra-cardiac navigation and mapping. Specific procedural steps were identified for a complete avoidance of the use of FL: 1) straight femoral-iliac vein navigation (cannulation slightly above the great saphenous/femoral vein junction); 2) loop delivering of catheters up to the right atrium; EA localization of the long-sheath guidewire; 3) His-based navigation; 4) mandatory use of at least 2 diagnostic catheters; 5) extra-cardiac navigation with any catheter (EA-EB).

Conclusions: In our experience, a routine zero X-rays approach is feasible, safe and effective in all right-atrium procedures, thanks to ad-hoc procedural tips. An open, EA-EB mapping system may be an advantage.

A CASE OF SINGLE LOOP BI-ATRIAL MACRO-REENTRANT TACHYCARDIA: THE DIAGNOSTIC SUPPORT OF ULTRA HIGH RESOLUTION MAPPING SYSTEM

G. Shopova¹, A. De Simone², G. Stabile³, V. Schillaci¹, F. Urraro¹, F. Maddaluno⁴, M. Malacrida⁴, F. Solimene¹

¹ Clinica Montevergine, Mercogliano, ITALY,

² Clinica San Michele, Maddaloni (CE), ITALY,

³ Clinica Mediterranea, Napoli, ITALY,

⁴ Boston Scientific Italia, Milano, ITALY

Background: A 62-year-old male patient presented for catheter ablation of recurrent atrial flutter. He had already undergone roof line ablation for interruption of a roof dependent flutter and ablation of an anterior line (ANL) connecting the anterior portion of the mitral valve to the isolated right superior pulmonary vein in order to interrupt a perimitral flutter.

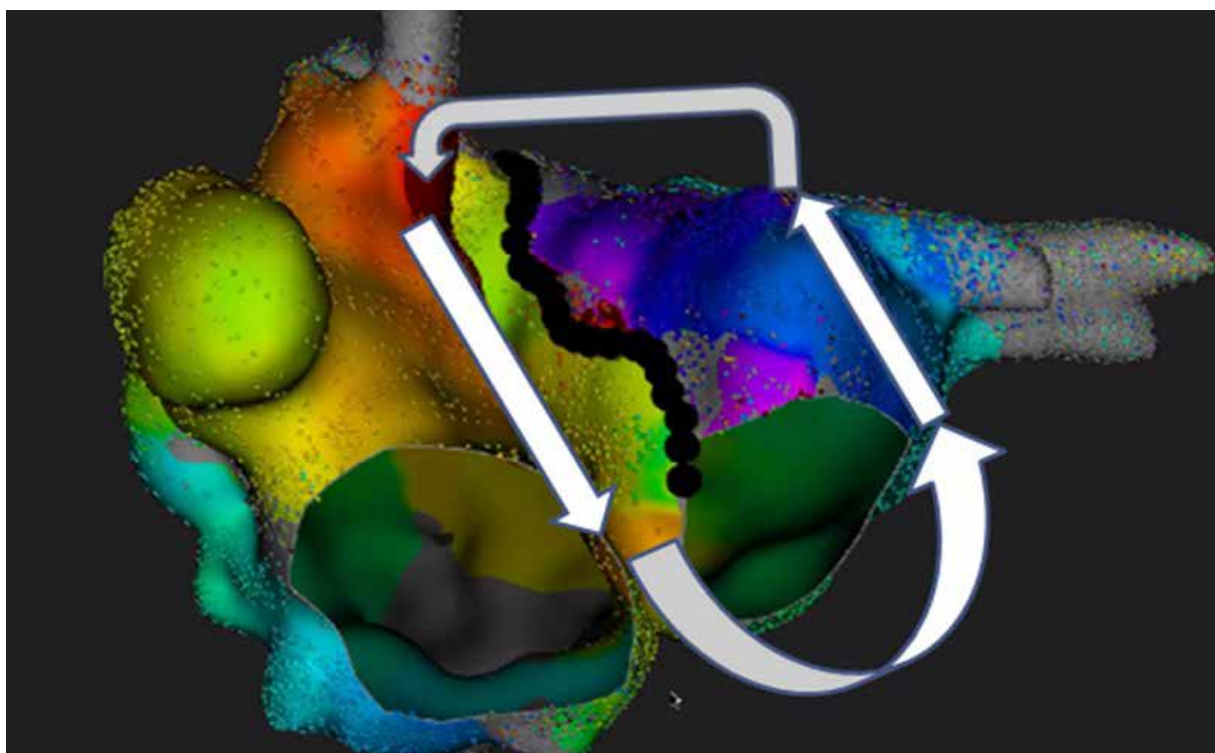
Purpose: We report a case of high-density mapping of an uncommon clinical arrhythmia, a single loop bi-atrial reentry, where the analysis of the propagation map led to a straightforward diagnosis and treatment without requiring time consuming entrainment pacing maneuvers from both atria and their interpretation.

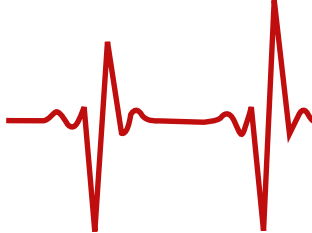
Methods: Ultra-high-resolution activation mapping with the RHYTHMIA™ 3-dimensional electroanatomic mapping system (Boston Scientific Corp, MA, USA) was used.

Results: RHYTHMIA mapping system showed a clockwise activation around the mitral annulus (MA) mimicking a perimitral flutter. A thorough analysis of the propagation map (obtained by dynamically following a 20ms time window of activation, which was slowly advanced along the timescale) confirmed the lines of block both at the roof and at the ANL ruling out a perimitral flutter. The left atrial septum (LAS) was not activated by the clockwise activation going around the MA but from a multifocal activity spreading from the LAS itself and going towards the ANL.

The propagation map from the right atrium (RA) showed a centrifugal activity spreading from the high RA (close to the superior vena cava) and confirmed that the far field activities recorded at the earliest points of the left atrial septum (LAS) matched with the local activities of the right atrial septum (RAS). Since a focal atrial tachycardia could be ruled out by the RS morphology of the unipolar signals of the earliest points of the right atrial map, the propagation map of both atria was analyzed [Figure 1]. It revealed a single loop bi-atrial reentry: the clockwise activation going around the posterior MA "jumped" the left ANL of block by activating the high RA through the Bachmann's bundle (BB). At this point the activation wavefront activated the RAS and came back to the LA through the septum and the coronary sinus and again around the MA. The activation going from the LAS towards the left ANL was not part of the reentry. The tachycardia was interrupted by blocking the mitral isthmus confirming the accuracy of the diagnosis based solely on the propagation map.

Conclusions: Bi-atrial tachycardias are challenging to diagnose with conventional techniques since they require multiple time consuming bi-atrial entrainment maneuvers. High density mapping of both atria can give a detailed understanding of these complex circuits reducing the time needed for the diagnosis.





THE CONVERGENT PROCEDURE: AN HYBRID APPROACH FOR LONG LASTING PERSISTENT ATRIAL FIBRILLATION ABLATION: THE FRENCH EXPERIENCE

K. Zannis¹, M. Rillo², F.A. Sebag¹, P. Maggio², N. Lellouche³, G. Coluccia², R. Punzi², C. La Rosa², V. Fanelli²

¹ Institut Montouris, Paris, FRANCE,

² Casa di Cura Villa Verde, Taranto, ITALY,

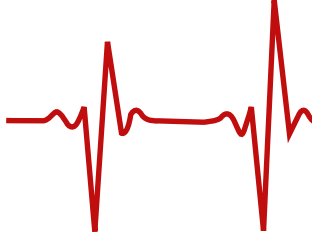
³ Hopital Henri Mondor, Creteil, FRANCE

Aims: Atrial fibrillation (AF) is associated with increased risk of stroke, heart failure and all-cause mortality. The Cox-Maze procedure is the most effective approach to ablate persistent AF but presents a significant morbidity and mortality. Additionally, the classical endocardial ablation approach has limited efficacy to treat long lasting persistent AF. We present our experience in a new, minimally invasive, hybrid approach, combining an endocardial and epicardial ablation, named convergent procedure, to treat long lasting persistent AF patients.

Methods: We studied 55 consecutive patients with long lasting persistent AF who underwent the convergent procedure in 2 French centers between 2010 and 2015. All patients had at least one previous failed endocardial ablation and were highly symptomatic. Patients with a history of thoracic surgery were excluded. A 24-hour Holter ECG was performed systematically at 3, 6 and 12 months after the convergent procedure. All patients reached 1 year follow-up.

Results: No death, stroke, phrenic nerve palsy or tamponade occurred immediately after the procedure. Post-surgery average length of stay was 8±4 days. Later, 3 patients (5%) developed diaphragmatic hernia, resulting in a modified surgical technique. At 12 months, 55% of patients were in sinus rhythm without any documented arrhythmia after the hybrid procedure and 76% after an average of 1.43 redo ablation procedures. Finally, 91% of patients were maintained on antiarrhythmic drugs.

Conclusion: Thoracoscopic hybrid epicardial-endocardial ablation technique proved to be effective and safe to treat long lasting persistent AF patients with previously failed endocardial AF ablation.



ELEVATA INCIDENZA DI GAP DOPO ABLAZIONE EPICARDICA DI FIBRILLAZIONE ATRIALE CON SISTEMA COBRA FUSION: RUOLO DELL'ABLAZIONE ENDOCARDICA

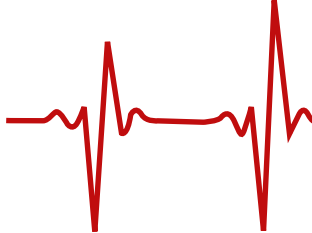
M. Cireddu, L. Foppoli, G. D'Angelo, M. Barbaro, E. La Penna, A. Correra, L. Gigli, C. Bisceglia, F. Baratto, P. Della Bella
Ospedale San Raffaele, Milano, ITALY

Introduzione: Il tasso di recidiva di fibrillazione atriale (FA) in seguito ad un'ablazione transcatetere (ATC), come riportato dalla letteratura, va dal 30% al 70%. L'ottenimento di lesioni transmurali e stabili nel tempo è la chiave per aumentare l'efficacia delle procedure e ridurre il tasso di recidive. Nel presente protocollo, abbiamo studiato l'efficacia di un approccio d'ablazione ibrido: ablazione chirurgica con approccio in toracosopia laterale destra tramite sistema Cobra Fusion (CF) seguito, dopo due mesi, da una procedura d'ablazione transcatetere (ATC) guidata dal sistema di mappaggio Rhythmia, (Boston Sc) con lo scopo di ottenere l'isolamento della parete posteriore o l'interruzione di tachicardia atriale clinica (TA).

Metodo: I pazienti, arruolati tra ottobre 2016 e agosto 2017, sono stati trattati tramite ablazione chirurgica con approccio toracoscopico e, dopo due mesi, hanno subito una procedura di mappaggio/ablazione endocardica tramite il sistema di mappaggio ad alta densità Rhythmia; tutti i pazienti soffrivano di FA persistente oppure presentavano una severa dilatazione atriale (superiore o uguale a 100 ml) ed episodi parossistici di FA refrattaria a molteplici tentativi di ATC. L'endpoint procedurale dell'ablazione mediante sistema Rhythmia, era il blocco della parete posteriore in caso pazienti in ritmo sinusale (confermato testando il blocco bidirezionale 20 minuti dopo la procedura) o, in caso di presenza di TA, l'interruzione della stessa.

Risultati: Sedici pazienti [volume atrio sinistro: 144.85 ± 29.3 ml; età: 56.54 ± 7.15 anni; 12 (75%) con FA persistente e 4 (25%) con FA parossistica refrattaria a precedenti tentativi d'ablazione in presenza di severa dilatazione atriale sinistra, sono stati trattati tramite ablazione CF, con un tasso di complicanze di 2/16 (12.5%): una paralisi reversibile del nervo frenico e un tamponamento una settimana dopo la procedura. Il mappaggio con sistema Rhythmia è stato invece effettuato in 14/16 pazienti (87.5%), evidenziando una linea d'ablazione incompleta in 10/14 casi (71%) ed identificando 15 gap: 3 sul setto, 8 sul tetto e 4 sull'istmo mitrale. Gli episodi di recidiva post CF sono stati classificati come FA o TA. I gap sul tetto sono stati correlati a TA in 2/3 (66.6%) pazienti ed FA in 1/3 (33.4%) caso; i gap sull'istmo mitrale corrispondono ad FA in tutti i 4/4 (100%) casi; i gap sul tetto, invece, hanno indotto FA in 5/8 (62.8%) pazienti, TA in 1/8 (12.5%) e ritmo sinusale in 2/8 (25%). L'ablazione transcatetere ha permesso di ottenere completamento della linea gap sul setto in 2/3 (66.6%), in 7/8 (87.5%) sul tetto e 1/4 (25%) sull'istmo mitrale. L'approccio ibrido ha avuto successo in 13/15 (86.6%) pazienti.

Conclusioni: L'approccio ibrido dell'ablazione di fibrillazione atriale tramite sistema Cobra Fusion e successiva integrazione per mappaggio ed eventuale ablazione Rhythmia permette l'identificazione e la chiusura dei gap, ottenendo il blocco completo della parete posteriore o l'interruzione della TA clinica. Tale risultato potrebbe diminuire il tasso di recidive durante il follow up e aumentare il successo della procedura di ablazione di fibrillazione atriale in pazienti con severa dilatazione atriale sinistra, pregresse ablazioni inefficaci e fibrillazione atriale persistente.



L'EFFICACIA DELLA ABLAZIONE REDO NELLA FIBRILLAZIONE ATRIALE PAROSSISTICA È INVERSAMENTE CORRELATA AL NUMERO DI VENE POLMONARI RICONNESSE DOPO LA PRIMA PROCEDURA

G. Negro, S.I. Riva, R. Sicuso, A. Gasperetti, G. Santagostino Baldi, G. Vettor, M. Moltrasio, G.M. Fassini, C. Tondo
Monzino Cardiac Center, Milano, ITALY

La riconnessione delle vene polmonari (VP) è la principale causa di recidiva aritmica dopo ablazione trans-catetere di fibrillazione atriale. Il reisolamento delle VP rappresenta pertanto la strategia di scelta nelle procedure redo. I fattori predittivi di successo della seconda procedura e la migliore strategia di ablazione non sono ancora completamente noti.

Obiettivo di questo studio retrospettivo monocentrico triennale è stato valutare se esista una relazione tra il numero di VP riconnesse dopo la prima procedura di ablazione e l'efficacia della seconda procedura (re-isolamento delle VP) nei pazienti con FA parossistica.

Da Gennaio 2015 ad Ottobre 2017, 126 pazienti (83% maschi, 58.1 ± 10.8 anni) sono stati sottoposti a procedura di re-isolamento delle VP per recidiva clinica di FA nel nostro Istituto. Tutti i pazienti sono stati sottoposti al solo isolamento delle VP riconnesse e non sono state effettuate ulteriori lesioni volte a modificare il substrato aritmico. In tutti casi è stato utilizzato un catetere irrigato con sensore di contatto. I pazienti sono stati quindi sottoposti a follow up clinico e mediante ECG Holter a distanza di un mese ed ogni tre mesi mediante ECG Holter.

La riconnessione di almeno una VP è stata riscontrata nella totalità dei pazienti con recidiva aritmica. I pazienti sono stati suddivisi in due gruppi sulla base del numero di VP riconnesse: Gruppo A (48 pazienti, 73% uomini) riconnessione di 1-2 VP; Gruppo B (78 pazienti, 90% uomini) riconnessione di 3-4 VP. Non sono state osservate differenze nelle caratteristiche basali dei due gruppi (età, fattori di rischio, comorbidità, dimensioni dell'atrio sinistro, frazione d'eiezione), fatta eccezione per il sesso maschile. Le recidive precoci (< 90 giorni dalla procedura) non sono state prese in considerazione nell'analisi. A un follow-up medio di 20.4 mesi è stato osservato un maggior tasso di recidiva nei pazienti con minore numero di VP riconnesse (gruppo A) rispetto al gruppo di pazienti con più VP riconnesse (Gruppo B) (Kaplan-Meier log-rank $P=0,055$).

In conclusione, nei pazienti con FA parossistica sottoposti a seconda ablazione dopo recidiva aritmica, il riscontro di un maggiore numero di vene polmonari riconnesse è risultato paradossalmente associato ad un miglior outcome clinico. E' dunque ipotizzabile che la FA parossistica recidivata nonostante un basso numero di VP riconnesse sottenda meccanismi eziopatologici simili a quelli della FA persistente. Per migliorare dunque l'efficacia della procedura redo in questi casi è possibile che si renda necessario associare al re-isolamento delle VP lesioni ablative volte a modificare il substrato aritmico.

IS THE USE OF IMAGING TECHNOLOGIES BEFORE THE PROCEDURE IMPACTFUL IN OUTCOME OF PULMONARY VEIN CRYOABLATION FOR RECURRENT AF?

A. Sagone¹, S. Iacopino², P. Pieragnoli³, G. Arena⁴, R. Verlato⁵, G. Molon⁶, A. Curnis⁷, W. Rauhe⁸, G. Allocca⁹, M. Lunati¹⁰, G. Senatore¹¹, C. Tondo¹²

¹ Irccs Multimedica, Sesto San Giovanni, ITALY,

² Gvm, Cotignola, ITALY,

³ Ospedale Careggi, Firenze, ITALY,

⁴ Nuovo Ospedale Delle Apuane, Massa, ITALY,

⁵ Ulss 15, Camposampiero, ITALY,

⁶ Ospedale Sacro Cuore Don Calabria, Negrar, ITALY,

⁷ Spedali Civili, Brescia, ITALY,

⁸ Ospedale Centrale, Bolzano, ITALY,

⁹ Ospedale Civile, Conegliano, ITALY,

¹⁰ Ospedale Niguarda, Milano, ITALY

¹¹ Cardiologia, ASL TO 4, Torino, ITALY

¹² Monzino Cardiac Center, Milano, ITALY

Background: Pulmonary Vein Cryoablation (PVC) is an approved and standard of care therapy for treating paroxysmal, symptomatic, recurrent atrial fibrillation (AF). However, one of the factors that make AF ablation procedure difficult could be the complex and variable anatomy of left atrium and pulmonary vein (PV). The usefulness of the imaging before the procedure on the long term success of cryoablation is still unknown.

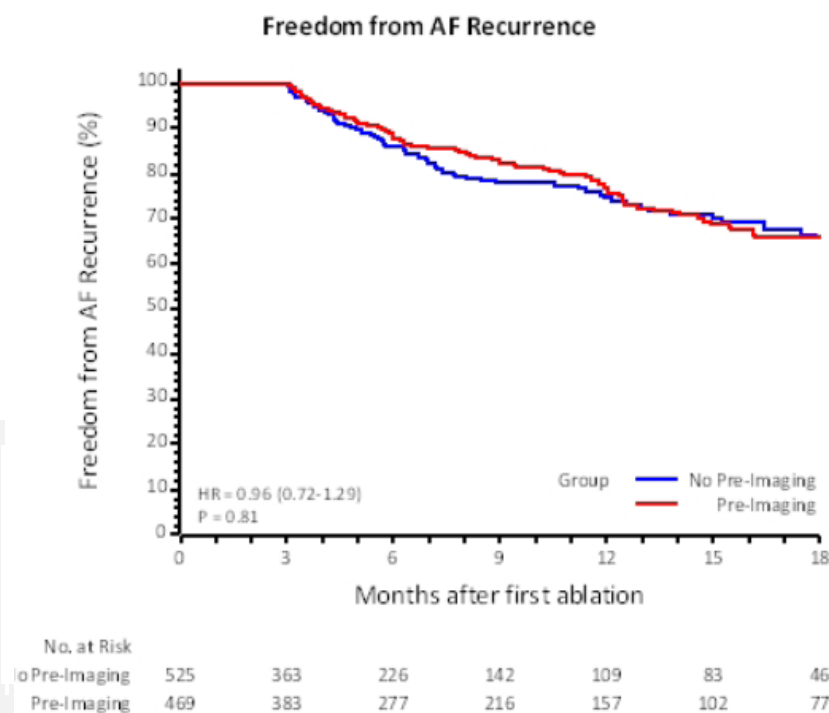
Purpose: To evaluate the impact of imaging before the cryoablation on procedure time, acute complication and long term AF recurrence.

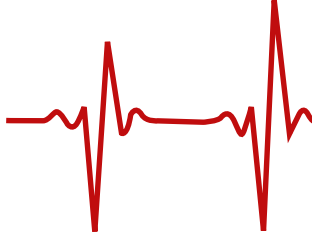
Methods: From April 2012, 994 paroxysmal AF patients (70% male, 59 ± 11 years; mean left atrial diameter 41 ± 6 mm) underwent index PVC. Data were collected prospectively in the framework of the One Shot TO Pulmonary vein isolation (1STOP) ClinicalService® project, involving 36 Italian Cardiac Centers. All patients were divided into two groups according to the availability and usage of imaging data (Computer tomography- CT- or Magnetic Resonance -MR) of PV anatomy during the procedure.

Results: Out of 994 patients, 469 were evaluated with CT or MR before the PVC (Imaging Group), while for 525 patients no imaging information was requested (No Imaging Group). The patient baseline characteristics are comparable between the two groups. The acute success rate was similar between the 2 groups (98.6 % in the Imaging Group vs 98.5 % in the No Imaging Group). In overall population the rate of acute procedural complications is 4.7%, driven by transient diaphragmatic paralysis, occurred in 24 patients. Total procedural time is 119.0 ± 42.2 minutes in the Imaging Group vs 90.0 ± 33.2 minutes in the other group (p=0.01). The presence of PV anomalies was detected in 61 patients (13.6%) in the Imaging Group and in 41 patients (8.2%) in the other group.

The 12-month freedom of AF recurrence probability was 76.5% in the imaging group as compared with 74.5% in the No imaging group (p=NS) as shown in fig 1.

Conclusions: In our experience, in the 47% of procedures imaging data of left atrium were available in order to acquire adequate PV anatomical information for AF ablation. PVC seems to be effective regardless the availability of imaging data of PV anatomy.





MALIGNANT CASES OF BILEAFLET MITRAL VALVE PROLAPSE SYNDROME EFFECTIVELY TREATED WITH CATHETER ABLATION

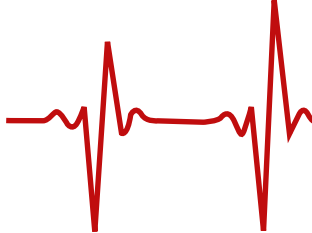
G. Coluccia, R. Punzi, C. La Rosa, M. Rillo
Casa di Cura Villa Verde, Taranto, ITALY

Background: Bileaflet mitral valve prolapse (MVP) syndrome has been recognized as a cause of sudden cardiac death in otherwise healthy subjects. We describe two cases of patients with ventricular arrhythmias (VA), in which the only pathological finding was a MVP, who were successfully treated with an interventional approach.

Methods and results: A 24-years-old caucasian woman referred palpitations and pre-syncopal episodes. Holter ECG showed polymorphic isolated ventricular ectopies (VE), with one morphology prevalent (>30000/24h). 12-lead-ECG was consistent with left ventricular (LV) origin of the VE. History and laboratory tests were unremarkable. Echocardiography showed bi-leaflet MVP with moderate insufficiency. LVEF was normal. Medical therapy with sotalol was not tolerated. An ablation procedure was performed. A monomorphic ventricular tachycardia (VT) was mechanically induced and mapped, using BiosenseWebster CARTO3, as originating in the LV, between the posterior papillary muscle and the mitral annulus. Radiofrequency applications in those regions, presenting anticipated, fragmented potentials, interrupted the VT. Because of its recurrence with isoprenaline, other radiofrequency applications were needed to finally obtain non-inducibility of the VT and complete suppression of the VE, confirmed with isoprenaline challenge. A LoopRecorder was implanted and the patient was discharged with low-dose bisoprolol. At 1-year follow-up, absence of repetitive VA has been demonstrated. Holter ECG showed persistence of low-incidence, isolated and clinically not relevant VE, other than those treated.

A 55-years-old caucasian man experienced syncope. The ECG showed non-sustained repetitive runs of monomorphic VT, with fast irregular cycles (minimum 160 ms). Medical therapy acutely suppressed the VA. History, laboratory tests and baseline ECG were unremarkable. Echocardiography showed bi-leaflet MVP with mild-to-moderate insufficiency. LVEF was normal, as all other findings. Coronary angiography was normal. VE recurred, despite medical therapy, with repetitive monomorphic non-sustained runs. Symptomatic bradycardia and hypotension during attempts of bisoprolol up-titration required to anticipate the dual-chamber ICD implantation, to allow atrial pacing. Pre-syncopal non sustained VT persisted, only responsive to intravenous midazolam. Two days after ICD implantation, an arrhythmic storm occurred (14 ICD shocks in 12 VF-zone(300 ms)-detected non-syncopal episodes). The patient underwent an ablation procedure. VE were mapped in the LV using BiosenseWebster CARTO3. The earliest activation during VE was found between the posterior papillary muscle insertion and the mitral annulus, within the posterior LV wall, where low-voltage, fragmented potentials were observed, with completely negative unipolar deflection. Radiofrequency ablation was performed at those sites, resulting in acute complete suppression of VA. Drugs were stopped and some days later non-sustained monomorphic VTs, with irregular cycles (slower than the previous ones) and the same morphology as the treated VE, recurred. Amiodarone and bisoprolol were reinitiated, resulting effective in totally suppressing the VE until discharge, even during an exercise testing. At 2 months follow-up, the ICD revealed no arrhythmias and a cardiac MRI is planned.

Conclusion: Our cases suggest that catheter ablation can result effective in gaining the best outcome for patients with bileaflet MVP syndrome, especially if integrated with medical and device therapy.



GIOVEDÌ 12 APRILE 2018

15.30-17.00

SALA CIANO - SESSIONE PARALLELA

COMUNICAZIONI ORALI 2: ARITMOLOGIA CLINICA

EFFICACIA CLINICA ED “ANTIARITMICA” DI SACUBITRIL/VALSARTAN NEI PZ AFFETTI DA SCOMPENSO CARDIACO CRONICO (HFREF) PORTATORI DI AICD/CRT: RISULTATI PRELIMINARI DI UNO STUDIO PROSPETTICO

G. Del Giorno¹, A. Carbone¹, A. Catalano¹, F. Pastore¹, G. Eusebio¹, L. Lardo¹, S. Saponara¹, E. Vicinanza¹, S. Iorio¹, M.L. Giovine¹, E. Di Iaconi¹, G. Bottiglieri¹, M. Mirra², G. D'Angelo¹

¹ Ospedale Maria Ss. Addolorata Asl Salerno, Eboli, ITALY,

² Università degli Studi di Napoli Federico II, Napoli, ITALY

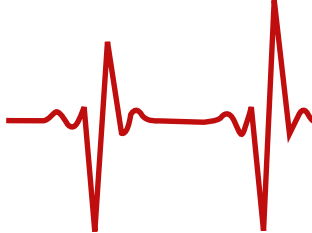
Introduzione: Lo scompenso cardiaco è una patologia molto frequente, ha una prevalenza di circa 1-2% della popolazione generale fino a > 10% nella popolazione > 70 anni; esso è la prima causa di mortalità in Italia. La prevalenza di HFREF varia fino al 50% dei pz con scompenso cardiaco a seconda delle casistiche. Di recente, l'introduzione di sacubitril/valsartan (primo farmaco inibitore della nefrilisina associato ad Antagonista recettore Angiotensina II) ha dimostrato la riduzione della mortalità di circa il 20% nei pz con HFREF (PARADIGM HF) e pertanto indicato con classe IB nelle linee guida ESC per il trattamento dello scompenso cardiaco pubblicate nel 2016. Non è ancora noto se l'efficacia di tale farmaco è piena anche per dosaggi tollerati minori e se i suoi benefici si estendano anche dal punto di vista aritmico.

Obiettivo: valutare eventuale efficacia clinica e riduzione di insorgenza di aritmie ventricolari sostenute ai diversi dosaggi terapeutici di sacubitril/valsartan.

Materiali e metodi: la popolazione dello studio è caratterizzata da 24 pz (16M, 8F) affetti da HFREF, portatori di AICD/CRT con almeno 1 episodio di aritmia ventricolare sostenuta nei 12 mesi precedenti e con indicazione a Sacubitril/Valsartan sec linee guida correnti. I pz sono stati divisi in 2 gruppi a seconda del dosaggio massimo tollerato: Gruppo 1 (9 pz) con dosaggio 97/103 mg e Gruppo 2 (15 pz) con dosaggio 49/51 mg. Il follow up medio è stato di 251 giorni e gli end points primari valutati sono stati: morte, episodi di aritmie ventricolari sostenute, ricovero per riacutizzazione scompenso cardiaco.

Risultati: durante il follow up si è osservato 1 episodio di TV sostenuta interrotta da ATP e 1 episodio di riacutizzazione scompenso cardiaco preceduta da marcata ipotensione nel gruppo 1, mentre 1 episodio di TV sostenuta interrotta da DC shock nel gruppo 2.

Conclusioni: i risultati preliminari, sebbene su piccola casistica e con follow up limitato, mostrano l'efficacia di sacubitril/valsartan, oltre che nel miglioramento del quadro di compenso, anche nella riduzione di aritmie ventricolari, inoltre tale efficacia è ottenuta anche ai dosaggi tollerati minori.



EARLY DEFIBRILLATION FOR CARDIAC ARREST IN THE SORRENTO PENINSULA

M. Santomauro¹, V. Iaccarino², C. Riganti³, G. Palma¹, G. Comentale¹, M.A. Santomauro¹, G. Castellano¹, S. Criscuolo⁴, V. De Amicis¹, G. Iannelli¹

¹ Dipartimento di Emergenze Cardiovascolari, Medicina Clinica e dell'Invecchiamento, Aou Federico II, Naples, ITALY,

² Divisione di Cardiologia e Utic- Asl Na3 Sud Ospedale Civile, Sorrento, ITALY,

³ Direzione Sanitaria- AOU Federico II, Naples, ITALY,

⁴ Centrale Operativa Sistema 118-asl Na3, Castellammare di Stabia, ITALY

Background: Sudden death (SD) could be defined as an unexpected event that can occur, in less than one hour, without precocious signs, in subjects with known but stable cardiac disease, or in subjects with unacknowledged pre-existing cardiac disease. Precocious cardiac defibrillation is the only really effective therapy to stop ventricular fibrillation or pulseless ventricular tachycardia; nowadays it is considered the gold standard in therapy of ventricular tachycardia / fibrillation and it is the only intervention that can positively influence survival in case of cardiac arrest according to the American Heart Association Guidelines. However, time to defibrillation is very important; in fact after ten minutes success percentage is very low (0 – 2%).

Objectives: In a regional perspective, to describe survival among patients found in ventricular fibrillation or pulseless ventricular tachycardia witnessed by a bystander and by EMS 118 Sistem in the setting Sorrento Peninsula (Italy). The aim of observational register study is reduction of time to defibrillation, through the analysis of the position of pharmacies in the territory, of areas with maximum population concentration, of bathing place and schools.

Method: The implementation of precocious defibrillation project (PAD) has been composed of four phases: theoretical study, operative implementation, advertising phase, project management. In this way the optimal placement of defibrillators has been determined, in order to be equidistant, by locating fixed locations at pharmacies of Sorrento peninsula, seaside resorts and schools, mobile stations on cars of Traffic Police, Municipal Police and Civil Protection. All patients included in the Out of Hospital Cardiac Arrest Register between 1 January 2007 and 31 December 2016 who were found in bystander-witnessed ventricular fibrillation with a presumed cardiac aetiology and 118 Ambulance and Emergency Services. Main outcome measures survival to 1 month.

Results: In all 138 patients fulfilled the set criteria. Age, place of out-of-hospital cardiac arrest (OHCA) and gender did not change. During the study period 138 patients have been stroke by cardiac arrest out-of-hospital. Among these them 132 patients (96%) have been rescued by local 118 emergency system, while 6 patients (4%) have been rescued by fixed and mobile first aid with DAE in combination with the 118 emergency (first responders). Sudden death occurred in 99 of the 132 patients (75%) despite resuscitation has been attempted by local 118 emergency system. Sudden death occurred in 3 of the 6 patients (50%) who received assistance by the first responders ($P = 0.173$). The median delay from collapse to defibrillation increased from 12 min to 14 min (p for trend 0.0004) in pts who received assistance by local 118 emergency system. Although the early survival increased from 28% to 45% (95% CI 1.044 to 1.065) and survival to 1 month increased from 12% to 23% (95% CI).

Conclusions: In a long-term perspective in Sorrento Peninsula, survival to 1 month after ventricular fibrillation almost doubled. This was associated with a marked increase in bystander CPR. Strong predictors of outcome were a short delay to defibrillation, bystander CPR and place of collapse.

SOPRAVVIVENZA A LUNGO TERMINE: È LA NUOVA SFIDA DEI REGISTRI DEGLI ARRESTI CARDIACI EXTRA-OSPEDALIERI? L'ESPERIENZA DEL PAVIA CARE

S. Savastano¹, E. Baldi^{1,2,3}, A.I. Danza^{1,2,3}, A. Palo⁴, M. Guerri⁴, F. Canevari⁴, S. Molinari⁴, C. Mosca¹, M. Pagani⁵, B. Lusona⁵, F. Mojoli⁵, R. Bertona⁶, R. Osti⁷, M. Migliori⁸, G.M. De Ferrari^{2,3}, G. Iotti⁵, L. Oltrona-visconti¹

¹ Divisione di Cardiologia, Irccs Policlinico San Matteo, Pavia, ITALY,

² Unità di Cure Intensive Coronariche, Irccs Policlinico San Matteo, Pavia, ITALY,

³ Scuola di Specializzazione in Malattie dell'Apparato Cardiovascolare, Università di Pavia, Pavia, ITALY,

⁴ Aat 118, Irccs Policlinico San Matteo, Pavia, Pavia, ITALY,

⁵ Unità di Terapia Intensiva, Irccs Policlinico San Matteo, Pavia, Pavia, ITALY,

⁶ Divisione di Cardiologia, Azienda Ospedaliera della Provincia di Pavia, Vigevano, ITALY,

⁷ Divisione di Cardiologia, Azienda Ospedaliera della Provincia di Pavia, Voghera, ITALY,

⁸ Azienda Regionale Emergenza Urgenza, Milano, ITALY

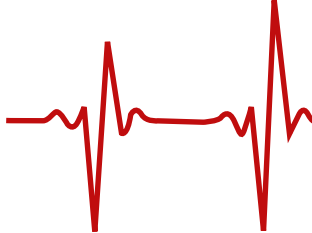
Obiettivi: Negli ultimi anni sono stati creati in tutto il mondo molti registri per misurare l'incidenza dell'arresto cardiaco extraospedaliero (OHCA) e, di conseguenza, per migliorare le strategie di soccorso all'arresto cardiaco al fine di incrementare la sopravvivenza. Molti di questi registri, tuttavia, hanno un follow-up limitato ad un mese dopo l'evento, mentre il valore aggiunto del nostro registro è quello di avere un follow-up a lungo termine (5 anni), oltre ad essere uno dei primi creati secondo lo stile Utstein 2014.

Metodi: Abbiamo considerato tutti i pazienti che sono stati vittime di un OHCA di qualsiasi eziologia nella Provincia di Pavia (550000 abitanti) dall'Ottobre 2014 all'Aprile 2017. L'outcome principale è la sopravvivenza ad 1 mese con buon outcome neurologico (scala CPC 1 o 2), mentre gli outcome secondari sono la sopravvivenza a 6 mesi e ogni anno fino a 5 anni dopo l'arresto.

Risultati: In 31 mesi sono stati arruolati 1916 pazienti ed in 1189 di essi [maschi 60.2%; età media 73.5±15.4 anni] è stata tentata una Rianimazione Cardio-Polmonare (RCP). Il tempo medio di risposta del 118 è stato di 11:34 ± 5:13 minuti. L'80.2% degli arresti è avvenuto a domicilio, il 9.1% in lungodegenze, lo 0.8% nei luoghi di lavoro, lo 0.8% in luoghi sportivi, l'8.7% in luoghi pubblici e lo 0.4% in altri luoghi. Il 57% dei casi è stato testimoniato da un astante, nel 16.8% è stato testimoniato da personale del 118, mentre i restanti casi non sono stati testimoniati. La percentuale di RCP effettuate da astanti è stata del 38.6%, mentre nel 2.2% dei casi è stato utilizzato un DAE prima dell'arrivo del 118, con uno shock effettuato nel 45.4% di questi ultimi. Per quanto riguarda l'eziologia, la grande maggioranza degli arresti è stato di causa medica (92.9%). Il primo ritmo era defibrillabile nel 17.9% dei casi (92% FV, 3.3% TV senza polso, 4.7% ritmo del DAE defibrillabile), mentre era non defibrillabile nel restante 82.1% (62.3% asistolia, 30.9% PEA, 6.8% ritmo del DAE non defibrillabile). Abbiamo calcolato la sopravvivenza dei diversi gruppi di pazienti, come raccomandato dallo Stile Utstein 2014, nella Tabella 1.

Conclusioni: I nostri risultati dimostrano come la sopravvivenza può cambiare nel tempo in tutti i sottogruppi suggeriti dallo Stile Utstein e che un follow-up più lungo rispetto allo standard di 1 mese sia utile. Crediamo che il nostro registro, grazie al suo lungo follow-up, potrà fornire elementi interessanti per meglio comprendere le problematiche a lungo termine dei pazienti sopravvissuti ad un OHCA al fine di migliorarne il trattamento e la sopravvivenza.

		Survived	Vivi a 30 gg	CPC ≤ 2 a 30 gg	Vivi a 6 mesi	CPC ≤ 2 A 6 mesi
ACC inclusi quelli test. da 118	Tutti gli ACC trattati da 118 (n=1189)	n=199 (16.7%)	n=85 (7.1%)	n=69 (5.8%)	n=75 (6.3%)	n=64 (5.4%)
ACC esclusi quelli test. da 118 (n=984)	Ritmi <u>defibrillabili</u> testimoniati da astanti (n=145)	n=74 (51%)	n=43 (29.7%)	n=32 (22.1%)	n=40 (27.6%)	n=32 (22.1%)
	Ritmi <u>defibrillabili</u> con RCP iniziata da astanti (n=115)	n=58 (50.4%)	n=36 (31.3%)	n=28 (24.3%)	n=35 (30.4%)	n=29 (25.2%)
	Ritmi <u>non defibrillabili</u> testimoniati da astanti (n=530)	n=45 (8.5%)	n=5 (0.9%)	n=1 (0.2%)	n=4 (0.8%)	n=1 (0.2%)



GENETICA MOLECOLARE-CLINICA: AMBULATORIO DI CARDIOGENETICA. LA NOSTRA ESPERIENZA

F. Zaraket, C. Balla, M. Malagù, F. Gualandi, F. Vitali, A. Brieda, N. Martini, M. Bertini
Azienda Ospedaliera Universitaria S. Anna, Ferrara, ITALY

I progressi compiuti nella tecnologia di sequenziamento del DNA e nella conoscenza delle basi molecolari della suscettibilità alle aritmie stanno inducendo a una embricazione tra genetica e medicina clinica, modificando la gestione clinica delle canalopatie cardiache.

Elementi caratteristici di tali patologie, quali variabilità di espressione e penetranza, rendono questo campo estremamente ostico e delicato. Ulteriori fattori da considerare sono la predizione della probabilità di aritmie pericolose per la sopravvivenza in un portatore asintomatico della mutazione, l'interpretazione di un test genetico negativo in un paziente sintomatico, la consapevolezza del paziente di essere portatore di un gene patologico, le numerose varianti di significato ignoto e la mancata validazione funzionale nella maggior parte delle mutazioni.

Strumento utile in casi selezionati è lo screening a cascata, che prevede l'estensione negli altri membri della famiglia della ricerca della mutazione individuata nel probando.

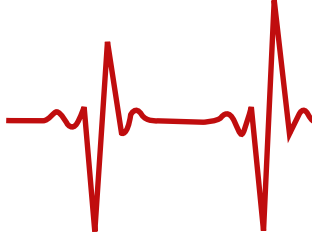
L'impatto che ha sulla gestione clinica dei pazienti il progressivo svelarsi dei meccanismi genetici sottostanti le canalopatie cardiache e la complessità della gestione di questi pazienti ci ha condotto ad istituire un "ambulatorio di Cardiogenetica" dove cardiologi e genetisti collaborano per offrire un servizio di massima competenza.

In circa due anni il nostro Ambulatorio specialistico di Cardiogenetica ha valutato 147 pazienti. 37 casi di sindrome di Brugada (BrS), di cui 27 con genetica positiva (14 uomini, 13 donne); e ulteriori 5 pazienti con BrS attualmente in attesa di responso dell'analisi genetica. La maggiore componente a genetica positiva, rispetto a quanto riportato in letteratura, sarebbe imputabile alla selezione dei pazienti dato l'approccio di terzo livello.

I casi di mutazioni del gene SCN5A sono risultati il 70,4% (19/27 pz), quelli di TRPM4 il 22,2% (6/27) e di CACNA1C il 3% (1/27). Segnaliamo il caso di un paziente con doppia mutazione a carico di SCN5A/TRPM4, per cui è stato ipotizzato un significato additivo ("mutation load") e due pazienti con fenotipo ARVD/BrS e mutazione a carico di SCN5A. Sette invece sono i casi LQT (genetica positiva), 3 con analisi genetica in corso, due con mutazione di significato incerto. Un caso di CPVT con analisi genetica estesa ai familiari, risultata positiva in 3 familiari e un paziente con Sindrome short QT. L'analisi a cascata ha identificato in un paziente con analisi postuma di SBr la medesima mutazione nel genitore e ha confermato la presenza della mutazione in 12 parenti di probandi con SBr in 4 famiglie, in 4 parenti di probandi con LQT in tre famiglie.

Conclusioni: I test genetici, opportunamente veicolati, rivestono un ruolo importante nell'identificazione di mutazioni che aiutano a confermare sospetti clinici e orientare scelte terapeutiche.

Diverse le problematiche ancora aperte che contribuiscono a rendere complessa e delicata la gestione di pazienti, spesso giovani, con familiarità per morte cardiaca improvvisa, storia di sincopi o arresto cardiocircolatorio abortito e sospette canalopatie. L'istituzione dell'ambulatorio di Cardiogenetica con un team altamente specializzato e al passo con i progressi della genetica è un elemento tanto innovativo, quanto indispensabile. Offrendo una fotografia della nostra attività speriamo di fornire uno stimolo per una ulteriore integrazione tra genetica molecolare e cardiologia clinica.



BRUGADA SYNDROME IN THE PAEDIATRIC POPULATION: A SINGLE-CENTER EXPERIENCE

E. Gribaudo, C. Giustetto, F. Gabbarini, L. Brava, R. Bordese, G. Agnoletti, F. Gaita
Città della Salute e della Scienza, Torino, ITALY

Introduction: Brugada syndrome (BrS) is an arrhythmogenic disease typically diagnosed during adulthood. Few studies exist on paediatric population. Aim of this study was to analyse the clinical, electrocardiographic (ECG) and genetic characteristics in the paediatric patients of the Brugada Registry of the Piedmont Region of Italy.

Methods: 1044 patients were included in the Brugada Registry from 2001 to 2017. Database was analysed looking for patients younger than 18 years old.

Results: 53 patients were included in the study. Mean age at diagnosis was 12,84,8 years. 40 patients (75%) were male. Most patients (42, 79%) were asymptomatic at presentation: diagnosis was made during occasional ECG in 26 (62%), familial screening in 11 (26%), ECG made during fever in 4 (10%) or ECG during Ic anti-arrhythmic treatment in one case. Among symptomatic patients (11, 21%) 3 died suddenly (SD); sustained ventricular tachycardia (sVT) and syncopal episodes were documented in one and 7 cases respectively. Mean age at first event was 9.6 years. Two of the patients with SD had spontaneous type 1 Br ECG in multiple leads and homozygous SCN5A mutations. Type 1 pattern was identified in 30/53 (57%), in 10 during fever; supraventricular arrhythmias were documented in 3 patients (2 atrial fibrillation and one atrial ectopic tachycardia). Genetic testing was performed in 30 cases (57%) and SCN5A mutation was identified in 15 (50%). During follow-up (4956 months) 6 patients experienced a new syncopal episode. 7 patients received Hydroquinidine therapy, 4 of them were symptomatic (sVT, syncope) and 3 were asymptomatic with spontaneous type 1 ECG. No patient had symptoms during follow-up. Among symptomatic patients, at presentation or during follow-up, 10/14 (71%) had a spontaneous type 1 Br ECG, while in asymptomatic patients type 1 was identified only in 20/39 (51%, $p < 0.001$).

Conclusions: Spontaneous type 1 Brugada ECG seems to be more frequent in symptomatic patients and SCN5A mutation has been found in a higher proportion of patients than in adults.

FONTAN CON CONDOTTO EXTRA-CARDIACO NELLA PALLIAZIONE DELLA FISILOGIA UNIVENTRICOLARE NON ETERTASSICA: IL FOLLOW-UP A LUNGO TERMINE MOSTRA UN'ARITMOGENICITÀ SIMILE A QUELLA DELLA FONTAN CLASSICA

C. Di Mambro, M. Unolt, N. Cantarutti, S. Giannico, M.S. Silveti, D. Righi, M.L. Yamine, S. Albanese, A. Carotti, F. Drago
Dmccp dell'Ospedale Pediatrico Bambino Gesù, Roma, ITALY

Introduzione e scopo dello studio: Le problematiche aritmiche rappresentano una comune e spesso severa comorbidità a lungo termine nei soggetti con cardiopatie complesse di tipo univentricolare, sottoposti a palliazione chirurgica secondo Fontan. A partire dal 1971, numerose varianti chirurgiche hanno portato ad oggi a preferire l'utilizzo del condotto extra-cardiaco. Molti studi hanno riportato come quest'ultima variante della procedura si sia dimostrata meno "aritmogena" (particolarmente per le tachiaritmie atriali), anche se il follow-up (FU) in letteratura appare significativamente più breve rispetto a quello delle precedenti metodiche (Fontan classica, tunnel intra-atriale). Pertanto, abbiamo voluto analizzare tutte le possibili complicanze aritmiche e la loro epoca di insorgenza in una coorte di pazienti sottoposti a intervento di Fontan con condotto extra-cardiaco, durante un periodo di FU medio di 19 anni (13-30 anni, valore mediano 22 anni).

Materiali e metodi: Abbiamo retrospettivamente valutato una popolazione di 180 pazienti consecutivi con Fontan extra-cardiaca afferenti presso la nostra Istituzione. Di questi ne abbiamo esclusi 56: 28 (15.6%) eterotassie per la propensione intrinseca a sviluppare aritmie; 18 (10%) persi al FU; 10 (7.5%) deceduti nel corso del FU (di cui 1 solo improvvisamente).

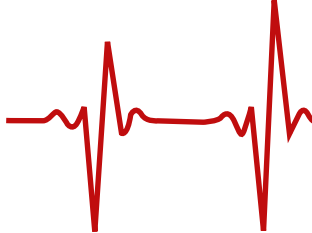
Dei 124 rimanenti (74 maschi, 59.7%), 5 sono stati sottoposti a trapianto cardiaco (mediamente dopo 12 anni dalla chirurgia palliativa) e 5 erano portatori di un sistema di Fontan non extra-cardiaco. Le cardiopatie native erano rappresentate da: 28 (22.6%) ipoplasie del ventricolo sinistro; 35 ipoplasie del ventricolo destro (28.2%); 32 (25.8%) connessioni atrio-ventricolari a doppia entrata; 21 (16.9%) assenza di connessione atrio-ventricolare; 8 (6.5%) canali atrio-ventricolari completi sbilanciati.

L'età media dei nostri pazienti è risultata di 24.9 anni (16-45 anni; DS +/- 6.4), mentre l'età media all'intervento è stata di 5.4 anni (1-25 anni; DS +/- 3.7).

Risultati: Nel corso del FU, 29 soggetti (23.4%) hanno presentato almeno un'aritmia ipercinetica significativa documentata, mentre 35 (28.2%) hanno sviluppato una bradiaritmia con necessità in 25 (20.2% della popolazione totale, 71.4% dei bradiaritmici) di impianto di un pace-maker (di cui in 9 in fase precoce, ossia entro 30 giorni dalla procedura chirurgica), con latenza media dalla procedura di Fontan di 5.3 anni (DS +/- 5.7 anni). Nessuno dei nostri pazienti è portatore di defibrillatore. La distribuzione delle specifiche aritmie è riportata in tabella.

Conclusioni: Questo studio, eseguito esclusivamente su soggetti non affetti da eterotassia, conferma la propensione che hanno i pazienti sottoposti a palliazione chirurgica secondo Fontan extra-cardiaca a sviluppare comunque complicanze aritmiche, e come queste siano principalmente rappresentate dalle tachiaritmie da rientro intra-atriale e dalla disfunzione del nodo del seno. Inoltre, il nostro prolungato periodo di FU, il più lungo mai pubblicato finora esclusivamente su questi pazienti, mostra che il sistema di Fontan extra-cardiaco è più aritmogeno di quanto evidenziato ad oggi dalla letteratura specializzata.

Aritmia ipercinetica	n. pazienti (%)	Esordio dalla Fontan	Aritmia ipocinetica	n. pazienti (%)	Esordio dalla Fontan
BEV (forme complesse)	6 (4.8%)	12.6 anni (DS +/- 6.2)	DNS	22 (17.7%)	---
TRIA/Flutter atriale	13 (10.5%)	12.1 anni (DS +/- 3.6)	BAV di I grado	9 (7.3%)	---
Fibrillazione atriale	0	---	BAV avanzato/completo	8 (6.5%)	6.5 anni (DS +/- 3.6)
TPSV	1 (0.8%)	7 anni	BAV completo congenito	1 (0.8%)	---
JET	0	---	---	---	---
TAE	4 (3.2%)	17.2 anni (DS +/- 2.6)	---	---	---
TV monomorfa (NS)	8 (6.4%)	16.6 anni (DS +/- 5.3)	---	---	---
TV polimorfa (NS)	0	---	---	---	---



CORRELAZIONE TRA DATI CLINICI E DI RISONANZA MAGNETICA CARDIACA IN PAZIENTI CON EXTRASISTOLIA VENTRICOLARE DA TRATTO DI EFFLUSSO

P.L. Pellegrino¹, G. Casavecchia¹, M. Gravina², G. Carpagnano¹, M. Lodispoto¹, G. D'Arienzo¹, N. Tarantino¹, F. Santoro¹, L. Di Biase¹, M. Di Biase¹, N.D. Brunetti¹

¹ S.C. Cardiologia Universitaria, Foggia, ITALY,

² S.C. Radiologia Universitaria, Foggia, ITALY

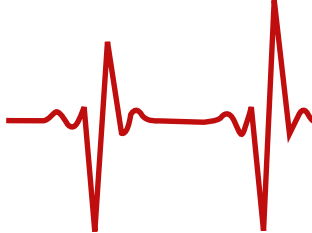
Introduzione: Le extrasistoli ventricolari da tratto di efflusso sono di comune osservazione nella pratica clinica e si possono riscontrare sia in soggetti sintomatici che in soggetti asintomatici. Nella maggior parte dei casi queste aritmie sono benigne, si osservano in cuori strutturalmente normali e non necessitano di alcun intervento. In altri casi esse sono, invece, epifenomeno di una patologia cardiaca, talora potenzialmente minacciosa, o possono condurre a una disfunzione contrattile del ventricolo sinistro.

Scopo dello studio: In questo studio sono stati arruolati pazienti con extrasistolia ventricolare da tratto di efflusso destro e sinistro, con cuore apparentemente sano agli esami diagnostici di I livello. Sono stati valutati e correlati tra loro parametri clinici, elettrocardiografici, ecocardiografici e di risonanza magnetica cardiaca.

Materiali e metodi: Sono stati inclusi in questo studio 18 pazienti (età media 40.7 anni) affetti da extrasistolia ventricolare originante dal tratto d'efflusso ventricolare (destro e sinistro), sintomatici per cardiopalmo. Tutti i pazienti sono stati sottoposti ad elettrocardiogramma, ecocardiogramma, ECG dinamico secondo Holter ed a Risonanza Magnetica Nucleare Cardiaca (cRMN). I dati di cRMN sono stati confrontati con quelli di una popolazione senza extrasistolia ventricolare.

Risultati: Tra i pazienti reclutati il 50% ha presentato extrasistoli ventricolari originanti dal tratto di efflusso del ventricolo destro (RVOT), l'altro 50% extrasistoli del tratto di efflusso del ventricolo sinistro (LVOT). Il numero medio di extrasistoli è stato di 19300/24h. Nel 94% le extrasistoli sono risultate monomorfe, mentre nel 6% polimorfe. Alla RMN cardiaca la frazione di eiezione (FE) del ventricolo destro dei pazienti con extrasistolia è risultata inferiore rispetto ad una popolazione di confronto senza extrasistolia (56.4% vs 62.4%; $p=0.009$). Anche la FE del ventricolo sinistro dei pazienti con extrasistolia è risultata inferiore rispetto alla stessa popolazione di confronto (58.1% vs 66.6%; $p=0.016$). I volumi telediastolici (VTD) del ventricolo destro sono risultati associati a un maggior numero di extrasistoli all'ECG Holter ($r\ 0.5265$; $p=0.03$), così come i volumi telesistolici (VTS) ventricolari destri ($r\ 0.4295$; $p=0.085$) ed i diametri del ventricolo destro ($r\ 0.5187$; $p=0.033$). Nei pazienti con RVOT i diametri aumentati del tratto di efflusso destro sono risultati maggiormente predittivi di extrasistolia ventricolare polimorfa ($P=0.046$) e di TVNS (0.008) rispetto alle forme monomorfe. Inoltre, nei pazienti con extrasistolia da LVOT, i VTD del VS sono risultati associati ad un maggior numero di extrasistoli ventricolari ($r\ 0.6409$, $p\ 0.087$). Infine, una paziente con extrasistolia da LVOT ha mostrato alla cRMN un quadro compatibile con una cardiomiopatia aritmogena "left dominant".

Conclusioni: Nei pazienti affetti da extrasistolia ventricolare da tratto di efflusso l'extrasistolia ventricolare frequente è risultata essere associata a una riduzione della frazione di eiezione bi-ventricolare. Inoltre i VTD e VTS del ventricolo destro ed i DTD del ventricolo sinistro sono risultati associati ad un maggior numero di extrasistoli ventricolari, mentre i diametri del RVOT ed i diametri ventricolari destri sono risultati associati ad extrasistolia ventricolare polimorfa e TVNS. Infine i dati di cRMN sono risultati utili anche nell'individuare una forma di cardiomiopatia aritmogena.



OPPORTUNISTIC SCREENING OF ATRIAL FIBRILLATION: COMPARISON OF TWO DIFFERENT TOOLS IN AN HOSPITALIZED SETTING

E. Fantecchi, C. Zoccali, G. Laronga, V.L. Malavasi, G. Boriani

Divisione di Cardiologia, Policlinico di Modena, Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia, Modena, ITALY

Background: Atrial fibrillation (AF) is the most common type of supraventricular arrhythmia in clinical practice and entails an increased risk of stroke, morbidity and mortality. In about one third of cases, AF remains asymptomatic and is not diagnosed. Opportunistic screening for silent AF seems cost-effective in elderly populations and similar effects have been reported using single-lead ECG screening in other at-risk populations and their results encourage the further evaluation of systematic AF screening programmes in at-risk populations, according to latest published guidelines. There are many available methods including pulse palpation, single-lead ECG devices, pulse-oximetry, and modified blood pressure tools.

Aim: To analyze two different methods for the screening of AF, My-diagnostik (MD) that is a single lead diagnostic tool and Microlife (ML), a modified blood pressure device, in order to evaluate their specificity and sensitivity as well as their positive and negative predictive power in the detection of the arrhythmia.

Methods: The study was conducted on 205 hospitalized patients at our Department of Cardiology during a period between march and july 2017. Each patient underwent the test with MD and ML devices and the results were compared with a standard 12-lead ECG to obtain diagnostic confirmation. For each of the two instruments examined, sensitivity, specificity, positive and negative predictive power were defined. We also examined the factors related to a correct identification of patients' heart rhythm (true positive+true negative).

Results: 205 patients took part in our study, mostly male (58.1%), with a mean age of 71 ± 12 years. At the time of evaluation, 56 patients (27.3% of the population) had atrial fibrillation at the 12-leads ECGs recorded. Analysis with My-diagnostik found out 59 atrial fibrillations, of which 53 were true positives and 6 false positives. In our population, therefore, the sensitivity and specificity of MD examination was 94.6% and 97.9% respectively, with a positive predictive value of 89.8% and a negative of 97.9%. The use of the Microlife tool detected a total of 59 atrial fibrillations of which 50 are true positives and 9 false positives; sensitivity and specificity were inferior to the above-mentioned method (89.2% and 95.8% respectively) with a positive predictive value of 84.7% and negative of 95.8%. MD showed a correct response in 196/205 (diagnostic accuracy 95.7%) while ML gave a true result in 190/205 (diagnostic accuracy 92.7%). No factor analysed was significantly associated to a true response of MD, except for mean CHA2DS2-VASc score higher when MD failed ($4,78 \pm 2,1$ vs $3,66 \pm 1,6$; $p=0,039$) while an ejection fraction $\leq 40\%$ ($57,1\%$ vs $29,5\%$; OR 0.31; 95% IC 0.10-0.96; $p=0.034$) and an higher mean age (76 ± 9 vs 70 ± 12 years; $p=0,047$) were significantly associated to the errors for ML

Conclusions: Both methods, My-diagnostic and Microlife, showed good predictiveness in silent AF identification, with better performance given by the first device, which is based on analysis of electrocardiogram. We believe that they can be useful tools for opportunistic screening of atrial fibrillation.

VENERDI' 13 APRILE 2018

09.00-10.30

SALA ROSSA 1 - SESSIONE PARALLELA

COMUNICAZIONI ORALI 3: SCOMPENSO CARDIACO E CRT

MORTALITÀ GLOBALE E CARDIACA A LUNGO TERMINE DOPO TERAPIA DI RESINCRONIZZAZIONE CARDIACA NELLO SCOMPENSO CARDIACO CRONICO: REGISTRO DI SINGOLO CENTRO

A. Dal Monte¹, M.S. Argnani¹, F. Giannotti¹, I. Rubino², L. Incorvaia¹, G. Piovaccari¹, C. Tomasi¹

¹ Ospedale S. Maria delle Croci, Ausl della Romagna, Ravenna, ITALY,

² Ospedale Umberto I, Ausl della Romagna, Lugo, ITALY

Background: Ampi studi randomizzati hanno dimostrato i benefici su sopravvivenza e sintomatologia determinati dalla terapia di resincronizzazione cardiaca (TRC) che sono stati confermati con follow-up (f.u.) più prolungati. Scopo del lavoro è presentare i dati di mortalità globale e cardiaca dopo TRC di un gruppo omogeneo di singolo centro con un f.u. molto esteso, come esperienza del "mondo reale".

Metodi: Sono stati analizzati 125 pazienti consecutivi (95 m, 30 f, età media all'impianto $69,3 \pm 9,1$ anni), sottoposti ad impianto di TRC in 8 anni, da gennaio 2005 a dicembre 2013, con i seguenti criteri: frazione di eiezione (FE) $< 35\%$, ECG con QRS > 120 msec, blocco di branca sinistro tipico, atipico o indotto da pace dx. La risposta favorevole alla TRC è stata definita come decremento di almeno il 15% del volume telesistolico Vsn o come un aumento della FE di almeno 5 punti assoluti a 6 mesi di f.u. I sottogruppi responder e non responder sono stati confrontati con test t di Student. La mortalità per tutte le cause, cardiaca e non cardiaca nei sottogruppi è stata confrontata con il log-rank test.

Risultati: Le caratteristiche basali erano: 92% ICD, 8% PM; 15% upgrade da precedente device; 35% cardiopatia ischemica; classe NYHA II nel 20%, III nel 70%, media $2,8 \pm 0,5$; FE media $27,1 \pm 5\%$, non vi erano differenze fra responder e non responder. Quattro pazienti sono stati persi nel f.u. I responder erano il 52% dei pazienti. Durante un f.u. mediano di 58.9 mesi (25° – 75° quartile 33,7–69,4 mesi, media $60,6 \pm 29,2$ mesi), si sono osservati 65 decessi totali: 31 (48%) di origine cardiaca, 34 (52%) non cardiaca. Le percentuali di mortalità globale, cardiaca e non cardiaca sono risultate 42,8%, 12,7% e 30,1% nei responder, 65,5%, 39,6% e 25,9% nei non responder. Il tasso di mortalità nei sottogruppi responder vs non responder a 12, 24 e 60 mesi mostrava una differenza statisticamente significativa relativamente alla mortalità cardiaca a 60 mesi, ridotta notevolmente nei responder ($p=0,04$, tab 1). Dall'analisi delle curve di sopravvivenza emerge che, nel gruppo responder, la mortalità globale e cardiaca risultava significativamente ridotta rispetto al gruppo non responder ($p=0,01$; $p=0,009$; rispettivamente Fig. 1 e 2).

Conclusione: Nella pratica clinica del mondo reale, in una coorte di singolo centro con criteri di indicazione a TRC strettamente aderenti alle linee guida, la mortalità cardiaca e per ogni causa dopo TRC risulta contenuta anche nel lungo periodo. I pazienti responder mostrano una migliore sopravvivenza in ogni punto del f.u., in particolare nel lungo periodo.

Tipo mortalità	Tempo	Popolazione totale (n 121)	Responder (n 63)	Non Responder (n 58)	p
Totale	12 mesi	43 (35%)	23 (37%)	20 (34%)	ns
	24 mesi	57 (47%)	29 (46%)	28 (48%)	ns
	60 mesi	65 (53%)	31 (49%)	34 (58%)	ns
Cardiaca	12 mesi	11 (9%)	6 (10%)	5 (8%)	ns
	24 mesi	18 (15%)	10 (16%)	8 (14%)	ns
	60 mesi	31 (26%)	15 (24%)	16 (28%)	ns
Non cardiaca	12 mesi	20 (16%)	11 (18%)	9 (15%)	ns
	24 mesi	40 (33%)	22 (35%)	18 (31%)	ns
	60 mesi	34 (28%)	16 (25%)	18 (31%)	ns

Tab. 1

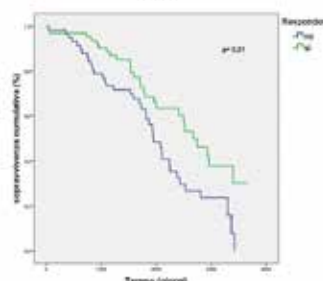


Fig. 1 Analisi della mortalità globale

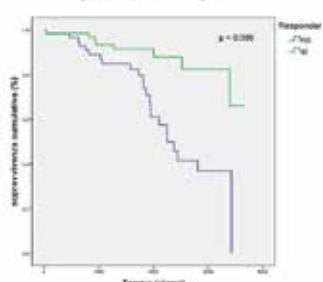
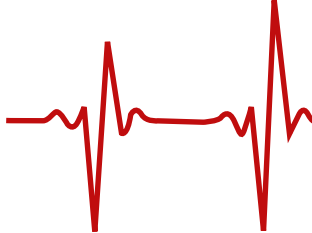


Fig. 2 Analisi della mortalità cardiaca



STIMOLAZIONE CATO-ANODICA DEL VENTRICOLO SINISTRO CON CATETERI QUADRIPOLARI PER UN MAGGIORE BENEFICIO DELLA TERAPIA DI RESINCRONIZZAZIONE CARDIACA: UNO STUDIO PILOTA

F. De Vecchi¹, G. Dell'Era², E. Prenna², A. Degiovanni¹, C. Devecchi¹, M. Malacrida³, E. Occhetta¹, F. Rametta¹, P. Marino²

¹ AO S. Andrea, Vercelli, ITALY,

² AOU Maggiore della Carità, Novara, ITALY,

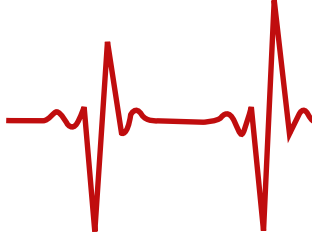
³ Boston Scientific, Milano, ITALY

Obiettivi: Nel campo dell'elettrostimolazione sta crescendo l'interesse verso un tipo di stimolazione del ventricolo sinistro (VS), in precedenza considerata un effetto indesiderato, che può cambiare il fronte di attivazione elettrica durante CRT catturando un quota maggiore di miocardio: la cosiddetta stimolazione cato-anodica, in cui la depolarizzazione avviene contemporaneamente dal catodo (-) e dall'anodo (+) del dipolo di pacing. Scopo del nostro studio è stato quello di testare la fattibilità tecnica della stimolazione cato-anodica durante nuovi impianti di CRT con elettrocateri quadripolari e il suo impatto sull'attivazione elettrica attraverso l'ECG di superficie.

Metodi: Abbiamo arruolato 30 pazienti sottoposti a impianto di CRT utilizzando sempre cateteri quadripolari di diverse aziende per il VS. Durante la procedura venivano registrati ECG standard a 12 derivazioni ottenuti dalle diverse configurazioni possibili stimolando il VS dai diversi poli (stimolazione dal singolo catodo del ventricolo sinistro durante stimolazione biventricolare -S-BS-, stimolazione multipoint del ventricolo sinistro -M-BS-, stimolazione cato-anodica del ventricolo sinistro durante stimolazione biventricolare -CA-BS-) impostando una soglia di stimolazione doppia rispetto a quella di una programmazione standard. Per ogni modalità di stimolazione sono state analizzate le variazioni di attivazioni elettrocardiografiche e i valori delle soglie di cattura.

Risultati: Il valore medio della soglia di cattura anodica era $3.93 \pm 2.4V$ a $0.5ms$ vs la soglia media catodica risultata $1.95 \pm 1.6V$ a $0.5ms$ ($p < 0.001$). Considerando i possibili bipoli, la differenza dei voltaggi tra cattura anodica e catodica variava in un intervallo tra $2.19 \pm 1.6V$ a $0.5ms$ a $2.53 \pm 1.7V$ a $0.5ms$. Nel 30% degli elettrodi la soglia anodica non è stata possibile neppure ad alti valori di uscita. Al contrario, nell'8% degli elettrodi, la cattura anodica è sempre stata possibile (soglia anodica < soglia catodica); in questi casi, la differenza tra CA-BS e M-BS non era evidente. Dal confronto ECG, la morfologia del QRS ottenuto durante CA-BS e M-BS era simile nel 90% dei pazienti mentre era diversa nel 24% e 30%, rispettivamente, se paragonate singolarmente con quella ottenuta durante S-BS.

Conclusioni: L'analisi degli ECG suggerisce che, programmando un valore di stimolazione adeguato, la cattura simultanea dal catodo e dall'anodo di un possibile dipolo del catetere VS determina una depolarizzazione elettrica simile a quella ottenuta durante stimolazione bi-catodica multipoint. La stimolazione cato-anodica durante CRT potrebbe quindi essere usata in un catetere bipolare VS (utilizzando i due poli distanti sullo stesso elettrocateretere) per ottenere una cattura miocardica maggiore e un miglior fronte di attivazione elettrica.



USEFULNESS OF IMPLANTED CARDIOVERTER DEFIBRILLATOR REPLACEMENT IN PATIENTS WITHOUT SEVERELY REDUCED EJECTION FRACTION UNDER TREATMENT

J. Artico, S. Franco, A. Paldino, F. Biondi, C. Carriere, M. Merlo, M. Zecchin, G. Sinagra
Ospedali Riuniti and University of Trieste, Trieste, ITALY

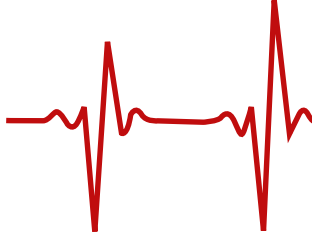
Background: Implantable cardioverter-defibrillators (ICD) and Cardiac Resynchronization Therapy defibrillators (CRT-D) have a pivotal role in preventing major cardiac events in patients with severely reduced left ventricular ejection fraction (LVEF). Device replacement strategy is still controversial in patients without severely reduced left ventricular ejection fraction (LVEF) at the end of battery life.

Aims: To evaluate the long-term outcome of patients with ICD or CRT-D with normal or mildly to moderately reduced LVEF at the time of device replacement.

Methods: All consecutive patients implanted with ICD or CRT-D for primary prevention from 2002 to 2009 were considered. The long-term outcome (appropriate ICD interventions in the long term) of patients without previous ICD interventions and without severe dysfunction (LVEF $\geq 35\%$) 5 years after implantation (average battery duration) was analyzed.

Results: Among the 255 patients (150 ICDs; 105 CRT-D) evaluated, 45 (18%) had LVEF $\geq 35\%$ without ICD interventions 59 [interquartile range 52-64] months after implantation (15 ICD [10%]; 30 CRT-D [29%]). In the long term ICD interventions were 3 (20%) in ICD group (91 months after implant) and 4 (13%) in the CRT-D group (81 months).

Conclusion: Despite the absence of severe left ventricular dysfunction at the time of battery replacement, a not negligible quota of patients with ICD and CRT-D maintained a high risk of appropriate interventions in the long term.



CORONARY AND MAGNA CARDIAC VEIN ELECTROANATOMIC MAPPING PREDICTS THE CORONARY BRANCH SITE WITH LONGER ACTIVATION DELAY

M. Maines, F. Peruzza, C. Angheben, D. Catanzariti, M. Del Greco
Ospedale Santa Maria del Carmine, Rovereto, ITALY

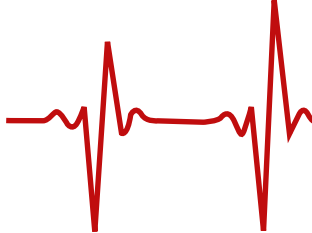
Background: Implantation of left ventricular (LV) lead in segments with delayed electrical activation may improve response to cardiac resynchronization therapy (CRT). Often the search for the late activation site takes time.

Aim: Of our work was to see if the coronary and magna cardiac vein delay predicts the coronary branch site with longer activation delay.

Methods: We enrolled 48 patients who underwent electroanatomic mapping system-guided CRT device implantation. The activation mapping of the coronary sinus (CS) and relative branches was performed using an insulated guide wire. The structure of the coronary sinus and the magna cardiac vein was divided into 4 zones: anterior (from 11am to 13pm), anterolateral (from 13 to 15), inferolateral (from 15 to 17) and inferior (from 17 to 19). LVED was defined as the interval between the beginning of the QRS complex on the electrocardiogram (ECG) and the local electrogram and expressed in milliseconds.

Results: In 44 pts (91%), the most delayed site in the coronary sinus or cardiac magna vein was at the same site of origin of the vessel with longer delay. In the remaining 4 patients (9%) there was no vessel in this zone. 32 patients showed LBBB and 16 non-LBBB electrocardiographic patterns. A total of 116 CS branches (mean 2.4 per patient, range 1-4 per patient) were mapped. The most delayed coronary sinus / magna cardiac vein was anterior in 5, anterolateral in 17, inferolateral in 22 and inferior in 3 pts. Patients with LBBB showed higher maximum LVED (134 ms vs. 89 ms; P 0 .001) than patients without LBBB.

Conclusion: The most delayed coronary sinus/ cardiac magna vein site predicts the vessel's venue with more delay in 91% of our patients with the ability to make the procedure faster by directly searching for a target vessel at that venue.



OUTCOME CLINICO IN PAZIENTI CON CRT ED INSUFFICIENZA MITRALICA SEVERA: MITRACLIP VERSUS TERAPIA MEDICA OTTIMALE. ESPERIENZA DI UN SINGOLO CENTRO

A. Cirasa, A. Popolo Rubbio, P. Zappulla, C. Cardì, M. Di Silvestro, S. Costa, F. Miconi, R. Sicuso, G. Rapisarda, D. Trovato, D. Dugo, A. Di Grazia, C. Grasso, D. Capodanno, V. Calvi

A.O.U. Policlinico-Vittorio Emanuele, Università di Catania, Presidio Ferrarotto, Catania, ITALY

Oggetto: Questo studio confronta l'outcome clinico (morte per tutte le cause, ospedalizzazioni per scompenso cardiaco) di pazienti con cardiomiopatia dilatativa (CMD), trattati con terapia di resin-cronizzazione cardiaca (CRT), in cui residua o si sviluppa nel tempo insufficienza mitralica severa, che vengono sottoposti a procedura di riparazione della valvola tramite MitraClip o trattati con sola terapia medica ottimale.

Background: L'insufficienza mitralica funzionale (FMR) occorre in circa un terzo dei pazienti con scompenso cardiaco. La CRT può correggere tale vizio, ma nel 20-25% dei pazienti la FMR persiste o peggiora nel tempo.

Metodi: Tutti i pazienti inclusi erano stati precedentemente trattati con CRT per almeno 6 mesi ed alla valutazione ecocardiografica avevano FMR di grado moderato-severo o severo. 31 pazienti sono stati trattati con sola terapia medica ottimale (gruppo MT), in quanto rifiutavano la procedura Mitraclip (n=16; 51%), avevano anatomia sfavorevole (n=8; 26%), alto rischio di infezione periprocedurale (n=3; 10%), erano deceduti prima dell'introduzione della procedura MitraClip (n=4; 13%). 40 pazienti sono stati sottoposti a riparazione percutanea della valvola con sistema MitraClip (gruppo MC). Un follow-up clinico è stato eseguito ad 1 mese, 1 anno e 2 anni in tutti i pazienti inclusi.

Risultati: I pazienti del gruppo MC avevano condizioni cliniche basali peggiori rispetto al gruppo MT (età maggiore, STS score ed EuroSCORE II più elevati, peggiore funzionalità renale, classe funzionale NYHA più avanzata e minore frazione di eiezione del ventricolo sinistro). Nonostante queste discrepanze, al follow up a 2 anni, i pazienti MC avevano un tasso di ospedalizzazioni per scompenso cardiaco inferiore rispetto al gruppo MT (log-rank $p=0.048$). Nessuna differenza significativa è stata riportata in termini di mortalità per tutte le cause (log-rank $p=0.947$) e mortalità cardiaca (log-rank $p=0.605$).

Conclusioni: Nei pazienti trattati con CRT, il trattamento della FMR di grado moderato-severo con sistema MitraClip, comparato alla sola terapia medica, è un approccio sicuro ed efficace nel ridurre i sintomi cardiaci e il tasso di ospedalizzazioni per scompenso cardiaco.

MULTIPOINT PACING REDUCES THE VENTRICULAR ARRHYTHMIAS BURDEN COMPARED TO STANDARD BIVENTRICULAR PACING IN CRT PATIENTS

L. Marcantoni, G. Pastore, E. Baracca, C. Picariello, S. Giatti, D. Lanza, S. Aggio, M. Carraro, M. Rinuncini, M.P. Galasso, L. Roncon, F. Zanon
Ospedale Santa Maria della Misericordia, Rovigo, ITALY

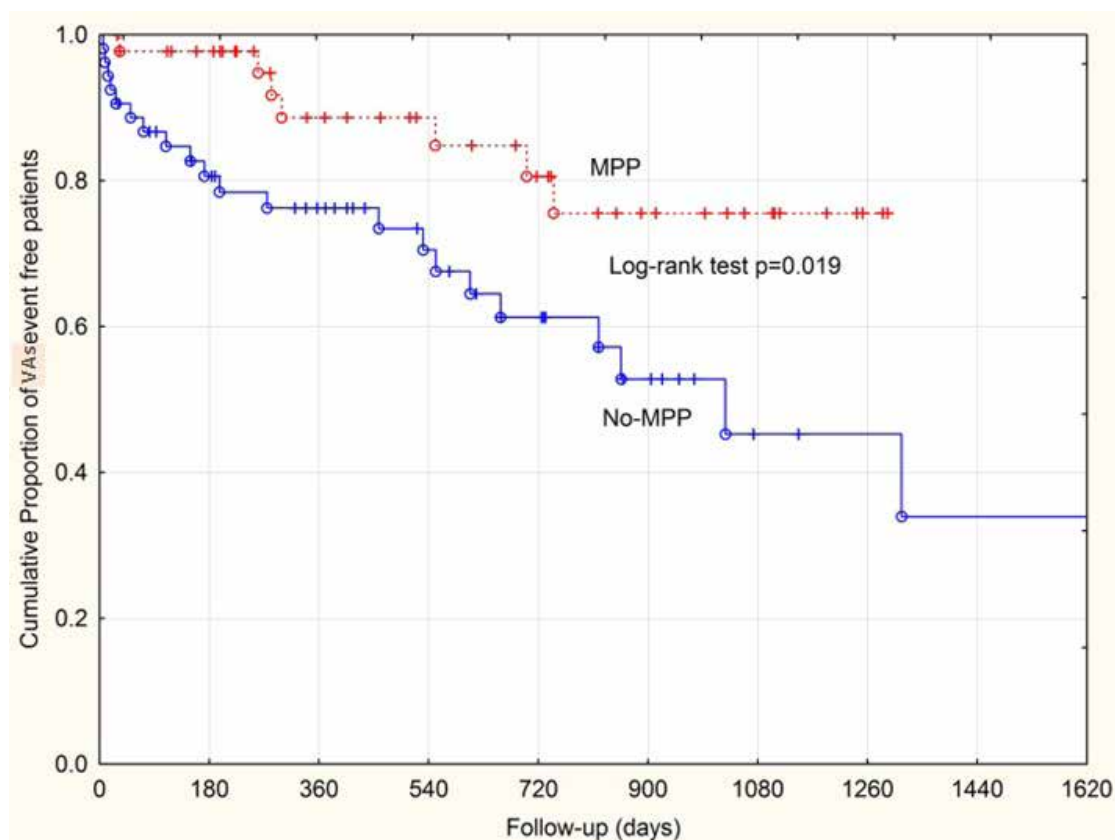
Background: Multipoint pacing (MPP) in CRT produces a more uniform ventricular depolarization and could reduce the arrhythmic burden in patients implanted with an ICD.

Objective: Aim of the study was to compare the ventricular arrhythmic burden in a long term follow up in two homogeneous group of CRT patient, the first programmed with bipolar LV pacing configuration and the latter with MPP.

Methods: We retrospectively evaluated the incidence of ventricular arrhythmias in 100 patients implanted with CRT-Defibrillator (46 with MPP, 54 with standard biventricular pacing) over a mean follow up of 23 ± 14 months. We considered the first ventricular event requiring ICD intervention (ATP or shock).

Results: No significant differences in clinical characteristics between the two groups were found. 7 pts in MPP group (15%) and 23 pts in non-MPP (43%) group experienced ventricular arrhythmias treated with ATPs or shocks. The time of the first event on average was 410 days in MPP group vs 498 in non-MPP group.

Conclusion: In our series of CRT patients MPP reduced the ventricular arrhythmias compared to standard bipolar pacing



LA SCELTA DEL CATETERE VENTRICOLARE SINISTRO NELLA TERAPIA DI RESINCRONIZZAZIONE CARDIACA: SURVEY AIAC 2017-2018

M. Ziacchi¹, P. Palmisano², F. Fabbri³, M. Malagu⁴, I. Diemberger¹, A. Corzani⁵, F. Giannotti⁶, M. Santini⁷, F. Guerra⁸, A. Placci⁹, G. Dell'Era¹⁰, P. Pastori¹¹, M. Mezzetti¹², C. Pignalberi¹³, S. Gallo⁷, C. Palpacelli¹⁴, S. Porcellini¹⁰, A. Dal Monte⁶, M. Biffi¹, G. Boriani¹⁵

¹ Polo Cardio-toraco-vascolare, Policlinico S.Orsola-Malpighi, Bologna, ITALY,

² Card. G. Panico Hospital, Tricase, ITALY,

³ Ospedale Infermi, Rimini, ITALY,

⁴ Cardiologia, Ospedale S. Anna, Ferrara, ITALY,

⁵ Cardiologia, Ospedale Bufalini, Cesena, ITALY,

⁶ Cardiologia, Ospedale di Ravenna, Ravenna, ITALY,

⁷ Cardiologia, Aurelia Hospital, Roma, ITALY,

⁸ Cardiologia, Ospedale Riuniti, Ancona, ITALY,

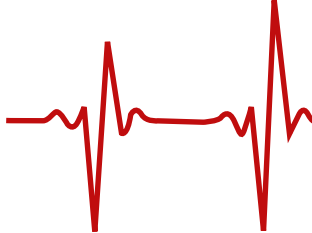
⁹ Cardiologia, Aou Maggiore, Parma, ITALY,

¹⁰ Cardiologia, Aou Maggiore della Carità, Novara, ITALY

Introduzione: negli ultimi anni le aziende di elettromedicali hanno prodotto diverse tipologie di cateteri ventricolari sinistri. Scopo della survey è stato indagare le abitudini di impianto dei medici relativamente a questa categoria di cateteri.

Metodi e risultati: a partire da ottobre 2017 è stato somministrato un questionario di 45 domande a più di 100 elettrofisiologi. Al 1 dicembre 2017 un totale di 58 medici (66.7%) di 12 regioni italiane hanno risposto alla survey. Vi è un numero medio di elettrofisiologi per centro intervistato di 3; 9 (15.5%) ospedali impiantano < 10 CRT/aa, 32 (55.2%) tra 10<CRT/aa<50, 8 (13.8%) tra 50<CRT/aa<100 e 9 (15.5%) > CRT/aa. 27 (46.6%) elettrofisiologi vorrebbero a disposizione per ogni impianto tutte le tecnologie di catetere sinistro possibili (bipolari, quadripolari, fissazione attiva e passiva), 12 (20.7%) ritengono superfluo un catetere ventricolare sinistro bipolare e 19 (32.8%) ritengono invece superfluo avere cateteri sinistri a fissazione attiva (se c'è a disposizione un catetere quadripolare). 31 (53.4%) elettrofisiologi negli ultimi 3 aa hanno usato per l'80% dei pazienti un catetere quadripolare e nel 20% uno bipolare. I cateteri quadripolari sono giudicati da 49 (86.2%) operatori più versatili per la gestione di soglie miocardiche elevate e stimolazione diaframmatica (il 60% lo preferisce anche per la possibilità di avere una stimolazione multipoint); 24 (41.3%) giudicano un catetere bipolare migliore nelle anatomie più complesse e 17 (30%) ritengono invece che la fissazione attiva sia la migliore in termini di stabilità e raggiungimento dell'area target di stimolazione. 18 (31%) intervistati giudicano la fissazione attiva pericolosa soprattutto in caso di estrazione. 8 (13.8%) elettrofisiologi utilizzano la fissazione attiva solo dopo che c'è stata una dislocazione di un altro catetere, mentre 23 (39.7%) lo utilizzano al primo impianto dopo aver visionato il venogramma per la stimolazione dell'area target e per prevenire le dislocazioni.

Conclusioni: i cateteri ventricolari sinistri attualmente disponibili sono diversi ed ognuno di essi ha delle peculiarità che lo rendono ideale in contesti clinici specifici. La maggior parte dei medici ritiene pertanto necessario avere cateteri quadripolari, bipolari e anche a fissazione attiva in tutte le procedure.



CARDIAC RESYNCHRONIZATION THERAPY IN ELDERLY: PREDICTORS OF MORTALITY AT 12-MONTHS FOLLOW-UP

V. Bianchi¹, P. Pepi², P. Palmisano³, A. D'Onofrio¹, A. De Simone⁴, S.I. Caico⁵, D. Pecora⁶, A. Rapacciuolo⁷, G. Arena⁷, M. Marini⁷, G. Ricciardi⁷, S. Badolati⁷, Q. Parisi⁷, G. Savarese⁷, G. Maglia⁷, F. Maresca⁸, R. Ospizio⁹, M. Malacrida⁹, E. Bertaglia¹⁰, G. Stabile⁸

¹ Ospedale Monaldi, Napoli, ITALY,

² Ospedale Carlo Poma, Mantova, ITALY,

³ A.O. Card. G. Panico, Tricase, ITALY,

⁴ Clinica San Michele, Maddaloni, ITALY,

⁵ Ospedale S. Antonio Abate, Gallarate, ITALY,

⁶ Fondazione Poliambulanza, Brescia, ITALY,

⁷ Decode Study Group, Milano, ITALY,

⁸ Clinica Mediterranea, Napoli, ITALY,

⁹ Boston Scientific Italia, Milano, ITALY,

¹⁰ Azienda Ospedaliera di Padova, Padova, ITALY

Background: The decision to implant a cardiac resynchronization therapy (CRT) device and particularly a CRT defibrillator may be challenging in older patients, due to the difficulty in evaluating their life expectancy. Nonetheless, CRT in the elderly is of major relevance as heart failure prevalence increases with age.

Purpose: To assess 12-months survival after CRT implantation in patients aged ≥ 75 years and to identify predictors of 12-months mortality.

Methods: We prospectively analyzed clinical, instrumental data and survival of ≥ 75 years-old patients who received a CRT device in the CRT-MORE registry from 2011 to 2014. The primary endpoint was total mortality at 12 month follow-up. Adverse events for the analysis of clinical outcome comprised nonfatal HF events requiring hospitalization. Clinical Composite Score (CCS) was also evaluated at 12 month follow-up.

Results: We included 345 patients (mean age 80 years, 30% male, 50% ischemic, 78% with defibrillator backup). After 12 months, 20 patients had at least one HF hospitalization, 30 died and 4 had both events. The resulting survival rate at 12-months was 90%. 43% of the pts displayed an improvement in their CCS at 12 months, 37% were classified as unchanged and the remaining 20% as worsened. At multivariate Cox regression analysis adjusted for baseline confounders, age > 80 years [HR=2.45; 95%CI:1.19-5.05; $p=0.016$], chronic obstructive pulmonary disease [HR=2.88; 1.47-5.65; $p=0.0022$] and impaired renal function [HR=2.95; 1.45-5.97; $p=0.0029$] remained associated with death. Then, we gathered all factors into a mortality score (i.e. the number of factors): 0 (very low risk; 99 pts – 28.7%, survival rate 98%), 1 (low risk; 143 pts – 41.5%, survival rate 94.4%), 2 (intermediate risk; 86 pts – 24.9%, survival rate 80.2%), 3 (high risk; 17 pts – 4.9%; survival rate 58.8%). In comparison with patients with very low to low risk profile, the time to death was significantly shorter in patients with an intermediate to a high risk profile (log-rank test, HR=6.24; 2.95-13.21; $p<0.0001$). Pts with accumulated risk factors (RF) displayed a trend toward lower response at 12 months as assessed by CCS (33.7% of pts with 2 or 3 RF vs 46.3% of pts with none or 1 RFs improved their status, $p=0.203$) and higher rate of hospitalizations for HF (9.7% vs 5.8%, $p=0.246$).

Conclusion: All-cause mortality was considerably higher in the group of elderly patients with accumulated risk factors. A proper characterization of baseline parameters can be helpful for the evaluation and risk stratification of these patients prior to making a decision of implanting a CRT-P or CRT-D device.

VENERDI' 13 APRILE 2018

09.00-10.30

SALA ROSSA 2 - SESSIONE PARALLELA

COMUNICAZIONI ORALI 4: COMPLICANZE DELLE PROCEDURE, INFEZIONI, ESTRAZIONI ELETTROCATETERI

EXCIMER LASER SHEATH THROUGH FEMORAL VEIN; A NEW CHALLENGE IN TRANSVENOUS LEAD EXTRACTION PROCEDURES

L. Bontempi¹, G. Mitacchione^{1,2}, M. Cerini¹, L. Inama¹, F. Vassanelli¹, A. Mariconda³, A. Curnis¹

¹ Università degli Studi di Brescia - Spedali Civili, Brescia, ITALY;

² Università degli Studi dell'Insubria - Ospedale di Circolo e Fondazione Macchi, Varese, ITALY;

³ Università di Salerno - Dipartimento di Chimica e Biologia, Fisciano, ITALY

Transvenous lead extraction (TLE) procedures are steadily increasing nowadays because the extensive use of cardiovascular implantable electronic devices (CIED).

The development of specialized tools, able to disrupt more easily encapsulating fibrous tissue, often do not reduce the real procedural difficult particularly in aged CIED extraction procedures.

A 72-years-old man, affected by ischemic cardiomyopathy, was referred to our centre for a TLE procedure of a dual-chamber implantable defibrillator (ICD DDD) with double-coil passive fixation ventricular lead implanted in 2002 and abandoned in right pectoral side and a passive fixation atrial lead. He was implanted in 2015 with a single-chamber implantable defibrillator (ICD VVI) on left pectoral side.

According to the HRS expert consensus, the TLE procedure was performed because recurrent abandoned lead decubitus despite two attempts of right pectoral pocket revisions.

The complete right subclavian vein occlusion (figure panel A) and the high lead extraction difficult (LED) index (18), identified the procedure as a high-risk one and drove to perform it with a hybrid approach (TLE procedure with video assisted thoracoscopic monitoring).

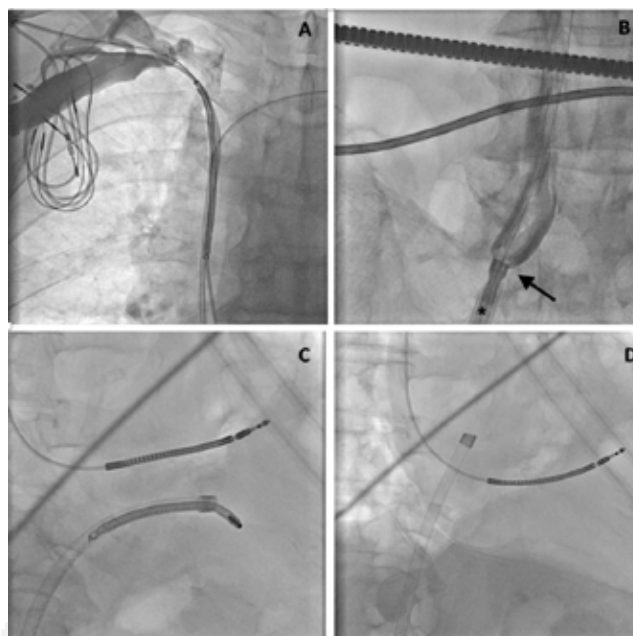
The atrial lead was extracted by manual traction. After locking stylet insertion into ventricular lead lumen, a 11.5 F mechanical dilator sheath (Cook Medical Inc., Bloomington, USA) and a 14/16 F excimer laser sheaths with console (The Spectranetics Corporation, Colorado Springs, CO, USA) were advanced over the distal coil lead. During traction and counter-traction movement, the lead broke down at the level of cavo-atrial junction.

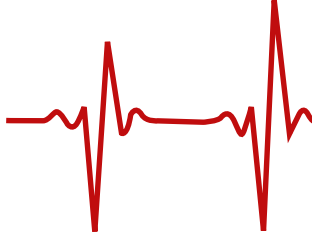
In order to remove the remaining portion of lead, we used the right femoral vein approach. After inserting a Fast-Cath™ guiding introducer Swartz SR0™ 8 Fr (St. Jude Medical, ST Paul, MN, USA), a modified myotome and subsequently a snare (lasso), allowed to catch the lead stump bringing it up to the inferior vena cava. Because tenacious adherences, we continued the procedure using the excimer laser by femoral vein. To go over the large venous valve (figure panel B), a laser outer sheath (16 F) were used; leading the subsequent progression of the laser sheath (16 F) up to the distal coil of the ventricular lead (figure panel C). 40 Hz power excimer laser energy was delivered and the lead was completely extracted (figure panel D).

The final angiography through the laser sheath showed the integrity of the myocardial wall.

In this procedure, the use of laser sheath through femoral approach was crucial to obtain a complete non-surgical success. There are few published reports showing the use of laser technology through "unconventional" accesses and despite the lack of general experience in using this technology through femoral access, we can confirm that it can be an effective and safe TLE procedural possibility.

Furthermore, we also found that valves of the venous system could represent an additional difficulty, that can be solved using a mechanical sheath and a laser outer-sheath in order to dilate the course and permit the subsequent advancement of the 16 F laser sheath.





HEALTH CARE RESOURCES CONSUMPTION AFTER ICD/CRT-D REPLACEMENT: PRELIMINARY RESULTS FROM THE DECODE REGISTRY

C. Esposito¹, E. Ammendola², V. Zacà³, F. Giofrè⁴, M. Zoni Berisso⁵, M. Bertini⁶, C. Tomasi⁷, F. Lissoni⁸, A. Pierantozzi⁸, G. Zingarini⁸, C. La Rosa⁸, A. Del Rosso⁸, D. Potenza⁸, Q. Parisi⁸, G. Ciaramitaro⁸, C. Ferretti⁸, M. Ziacchi⁹, C. Lombardo¹⁰, M. Malacrida¹⁰, M. Biffi⁹

¹ A.O. Ruggi d'Aragona, Salerno, ITALY,

² Seconda Università di Napoli, Ospedale Monaldi, Napoli, ITALY,

³ Ospedale S. Maria delle Scotte, Siena, ITALY,

⁴ Ospedale Papa Giovanni XXIII, Bergamo, ITALY,

⁵ Ospedale Padre Micone, Sestri Ponente, ITALY,

⁶ Ospedale Universitario S. Anna- Cona- Ferrara, Ferrara, ITALY,

⁷ Ospedale S. Maria delle Croci, Ravenna, ITALY,

⁸ Decode Study Group, Milano, ITALY,

⁹ Università di Bologna, Policlinico S. Orsola Malpighi, Bologna, ITALY,

¹⁰ Boston Scientific Italia, Milano, ITALY

Background: Previous studies provided evidence about the clinical implications of the replacement of cardiac implantable devices and the associated risk of complications. Data about the health-care resources consumption (HCC) after defibrillator (ICD/CRT-D) replacement is scarce.

Purpose: To assess HCC over 12 months after ICD/CRT-D replacement in a large real-world population.

Methods: We prospectively analyzed all HC utilizations of the patients who underwent ICD/CRT-D device replacement/upgrade in the DECODE registry from 2013 to 2015. Events considered in the analysis were hospitalization requiring at least 1 overnight stay (HS), unplanned in-hospital visits (UHV) and emergency room accesses (ERS). Primary discharge diagnosis, length of stay and type of procedures performed were recorded prospectively.

Results: We included 983 consecutive patients (median age 71 years, 76% male, 55% ischemic, 47% CRT-D). After 12 months, 163 (17%) patients had ≥ 1 HC utilizations (139 pts had HS, 41 pts UHV and 84 pts ERS). A total of 425 HC utilizations were reported: 217 HS, 67 UHV and 141 ERS. 66 died and 3 underwent heart transplantation. Of the 217 HS, the admission path included an UHV in 3% (n=6) and an ERS in 48% (n=104) of the cases, in the remaining 49% (n=107) of cases the HS was prescribed by the heart failure clinician or an electrophysiology/implanting clinician. In patients with HS the mean number of HS was 1.6 per patient and ranged from 1 to 7 HS (mean length of stay = 9.6 days). The total number of nights in hospital was 2286 (16.4 days per patient year). The primary discharge diagnoses were: 41 (19%) related to the device or the replacement procedure; 133 (61%) related to cardiovascular disease (of which 74 for symptoms of HF) and 43 (20%) for other reasons. The primary procedures comprised 80 (36.8%) surgical actions taken (of which 45 system related); 69 (31.8%) intensive/infusive medical therapy; 38 (17.5%) pharmacological or antimicrobial treatment and 30 (13.9%) diagnostic examination.

Conclusions: The present analysis of the post-operative course of patients who underwent ICD/CRT-D replacement revealed high levels of HCC over 12 months after the procedure. As only 20% of HCC is related to device therapy, the heavy economic burden imposed by this population is mainly related to the underlying cardiovascular disease and to other co-morbidities.

MALFUNZIONAMENTO DI ICD A CAUSA DI ELETTROCATETERE ABBANDONATO

F. Miconi, P. Zappulla, M. Di Silvestro, G. Rapisarda, A. Cirasa, C. Cardi, D. Trovato, S. Costa, D. Dugo, A. Tosto, F. Platania, A. Di Grazia, V. Calvi
Azienda Ospedaliera Policlinico Vittorio Emanuele, Catania, ITALY

Introduzione: L'estrazione transvenosa di elettrocateri rappresenta l'intervento di elezione per la risoluzione della maggior parte delle complicanze infettive o da malfunzionamento dei dispositivi di cardiosimulazione. Tale procedura, anche in mani esperte, non è scevra da rischi, per cui la sua esecuzione va limitata a casi selezionati. Presentiamo il caso di un paziente sottoposto a tentativo infruttuoso di estrazione di elettrocatero che, rimasto in situ, ha creato interferenza con il nuovo device.

Caso clinico: Paziente di 53 anni, iperteso, dislipidemico, con familiarità positiva per patologie cardiovascolari, affetto da cardiomiopatia dilatativa idiopatica.

Sottoposto a Marzo 2011 ad impianto di ICD bicamerale Medtronic Protecta™ XT DR, con elettrocateri introdotti attraverso vena succlavia destra e posizionati con fissaggio passivo in auricola destra e con fissaggio attivo in apice del ventricolo destro (elettrocatero ventricolare Medtronic Sprint Fidelis® dual-coil).

Dopo periodici controlli del device risultati nella norma, ad Ottobre 2014 subiva trauma meccanico a livello della tasca di alloggiamento dell'ICD. All'interrogazione del dispositivo si riscontrava comparsa di allarme di integrità dell'elettrocatero ventricolare.

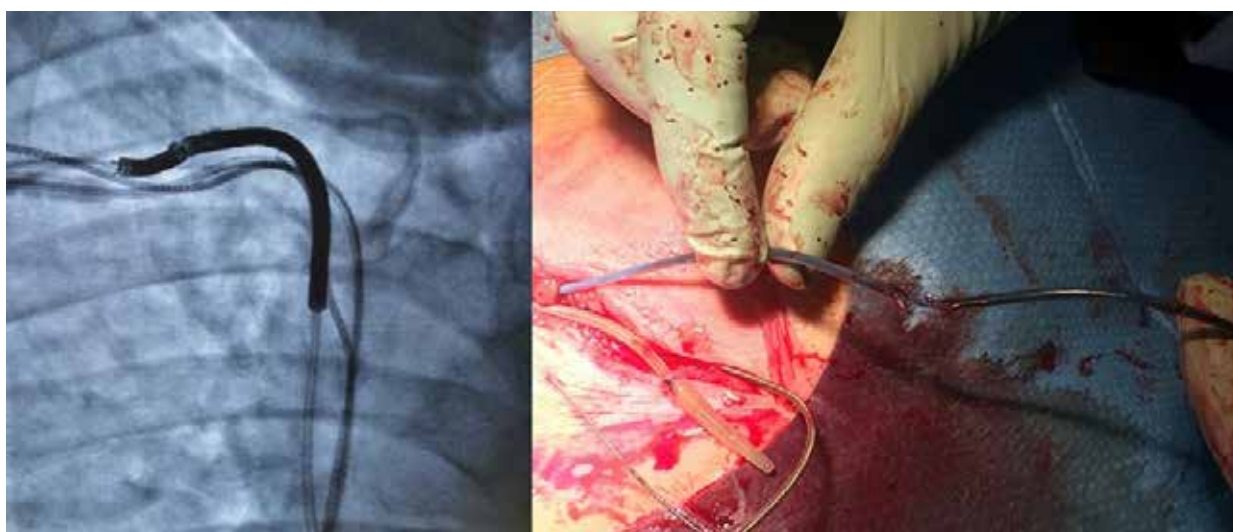
A Novembre 2014 veniva sostituito l'elettrocatero ventricolare con nuovo elettrocatero a vite St. Jude Medical Durata™ posizionato attraverso vena succlavia destra in apice del ventricolo destro. Il vecchio elettrocatero ventricolare veniva lasciato in situ, dopo tentativo infruttuoso di espanto attraverso tecnica di trazione manuale.

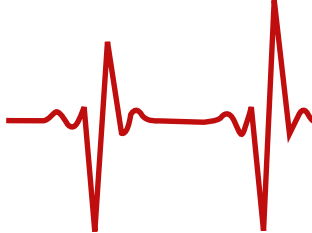
Il paziente veniva sottoposto a controlli semestrali, tutti risultati nella norma. All'ultimo controllo, eseguito a Settembre 2017 presso la nostra U.O., si riscontravano allarmi di integrità dell'elettrocatero ventricolare e numerose registrazioni di segnali di rumore sul canale ventricolare, riproducibili mediante manovre di sollecitazione esterna. Veniva quindi eseguito esame radioscopico, che permetteva di escludere eventuale frattura o sguainamento dell'elettrocatero ventricolare St. Jude, mentre evidenziava despiralizzazione del coil prossimale dell'elettrocatero abbandonato Medtronic sito a livello della vena brachiocefalica destra, con filamenti contigui all'elettrocatero da defibrillazione funzionante e a contatto con la guaina dello stesso.

Ad Ottobre 2017 veniva sottoposto con successo ad espanto dell'intero device: l'elettrocatero ventricolare St. Jude è stato estratto con tecnica di trazione manuale mentre gli elettrocateri atriale e ventricolare Medtronic risultavano inglobati in una reazione di esostosi a livello clavicolare, per cui la loro estrazione ha richiesto l'utilizzo di dissectore rotante a pistola (Evolution® Mechanical Dilator Sheath Set) e cannule dilatatrici.

Risultando eleggibile all'impianto di dispositivo sottocutaneo, a Novembre 2017 veniva sottoposto ad impianto di S-ICD EMBLEM™ Boston Scientific.

Conclusioni: Le problematiche riscontrate sono imputabili al primo tentativo di estrazione che, non solo è risultato infruttuoso, ma ha danneggiato l'elettrocatero ventricolare successivamente abbandonato e in seguito il restante sistema di stimolazione. Tale complicanza si sarebbe forse potuta evitare se l'estrazione fosse stata portata a termine in un centro con maggiore esperienza tecnica. In assenza di linee guida univoche in merito alle diverse strategie di trattamento in caso di elettrocateri malfunzionanti, riteniamo di fondamentale importanza la valutazione clinica del paziente e il rapporto rischio-beneficio della procedura di estrazione. Sempre più evidenze suggeriscono la superiorità dell'estrazione rispetto all'abbandono di elettrocateri; tuttavia, riteniamo che tale procedura vada eseguita solo in casi selezionati ed in centri "ad alto volume di attività".





IMPATTO SULLE OSPEDALIZZAZIONI PER CAUSE CARDIOVASCOLARI DELLE COMPLICANZE DEI DISPOSITIVI CARDIACI IMPIANTABILI: RISULTATI PRELIMINARI DEL REGISTRO IMPACT

G. Dell'Era¹, P. Palmisano², F. Guerra³, E. Ammendola⁴, M. Ziacchi⁵, M. Scassi⁶, G. De Luca De Masi², F. Troiano³, M. Gravellone¹, A. Rago⁴, A. Angeletti⁵, A. Torriglia⁶, A. Capucci³, G. Nigro⁴, M. Biffi⁵, G. Gaggioli⁶, E. Occhetta¹, G. Boriani⁷, M. Accogli²

¹ Division of Cardiology, University of Eastern Piedmont, Maggiore della Carità Hospital, Novara, ITALY,

² Cardiology Unit - Card. G. Panico Hospital, Tricase (Lecce), ITALY,

³ Cardiology and Arrhythmology Clinic, Marche Polytechnic University, University Hospital Umberto I - Lancisi - Salesi, Ancona, ITALY,

⁴ Department of Cardiology - Monaldi Hospital - Second University of Naples, Napoli, ITALY,

⁵ Polo Cardio-toraco-vascolare - Policlinico S.Orsola-Malpighi, Bologna, ITALY,

⁶ U.O. Cardiologia-utic - Asl 3 Ospedale Villa Scassi, Genova Sampierdarena, ITALY,

⁷ Cardiologia - Università di Modena e Reggio Emilia, Modena, ITALY

Introduzione: Numerosi studi hanno valutato l'incidenza, il tipo e i fattori predittivi di complicanze associate all'impianto di dispositivi cardiaci impiantabili (CIED). Pochi studi hanno invece valutato l'impatto di queste complicanze sull'outcome dei pazienti sull'utilizzo delle risorse sanitarie (numero e durata delle ospedalizzazioni). L'IMPACT è un registro multicentrico, osservazionale, nazionale, promosso da AIAC giovani, che aveva l'obiettivo di valutare l'incidenza di complicanze e il loro impatto sulle ospedalizzazioni per cause cardiovascolari in un'ampia serie di pazienti sottoposti ad impianto di CIED.

Metodologia e risultati: Sono stati arruolati nel registro tutti i pazienti consecutivamente sottoposti a primo impianto di CIED (pacemaker [PM], defibrillatori mono-bicamerale [ICD] e defibrillatori biventricolari [CRT-D]) in 6 centri aritmologici italiani ad alto volume, nel periodo tra gennaio 2010 e dicembre 2012. Nel corso del follow-up sono state valutate tutte le complicanze dei CIED che determinavano un prolungamento della degenza o una nuova ospedalizzazione. In totale sono stati arruolati 2811 pazienti (71±14 anni, 66.7% maschi), di cui 1413 (50.3%) sottoposti ad impianto di PM, 815 (29.0%) ad impianto di ICD, 583 (20.7%) sottoposti ad impianto di CRT-D. Durante un follow-up mediano di 56.9 mesi (range interquartile: 27.4-72.0 mesi) si osservavano 283 complicanze in 263 pazienti: 15.1% ematoma della tasca, 11.8% decubito non settico della tasca, 31.5% dislocamento elettrocatteteri, 14.3% infezione, 11.3% frattura elettrocatteteri, 8.0% malfunzionamento del generatore, 5.5% pneumotorace, 2.5% tamponamento cardiaco. Sono stati identificati i fattori predittivi di complicanze ad un modello di analisi univariata (sesso maschile, alta classe NYHA, bassa FE, insufficienza renale, terapia anticoagulante orale, cardiomiopatia ischemica, impianto di CRT-D). Queste variabili sono state utilizzate per creare un propensiti score che è stato usato per selezionare dal gruppo di pazienti senza complicanze un sottogruppo di 283 pazienti con caratteristiche basali sovrapponibili a quelle dei pazienti con complicanze (tutte le $p > 0.05$). E' stata quindi valutata l'incidenza di ospedalizzazioni per cause cardiovascolari (scompenso cardiaco, sindrome coronarica acuta, angina, aritmie, ospedalizzazioni correlate al device) nei 283 pazienti con complicanze e nei 283 pazienti del gruppo di controllo. Nel corso del follow-up si osservavano 503 ricoveri per causa cardiovascolare in 327 pazienti (375 correlati al device, 46 per scompenso cardiaco, 44 per sindrome coronarica acuta/angina, 38 per aritmie). Nel gruppo complicanze si osservavano 429 ricoveri, mentre nel gruppo controllo 74 (+480% nel gruppo complicanze). Mediamente ogni paziente con complicanze presentava un maggior numero di ospedalizzazioni per causa cardiovascolare rispetto al gruppo controllo (1.6 ± 0.8 vs 0.3 ± 0.6 ; $p < 0.001$).

Conclusioni: I risultati di questo ampio registro multicentrico dimostrano che le complicanze dei CIED hanno un importante impatto sull'utilizzo delle risorse sanitarie determinando un significativo incremento delle ospedalizzazioni per cause cardiovascolari. Questi risultati sottolineano l'importanza dell'adozione di misure preventive in grado di ridurre il tasso di complicanze.

IMPATTO SULLA MORTALITÀ TOTALE E CARDIOVASCOLARE DELLE COMPLICANZE DEI DISPOSITIVI CARDIACI IMPIANTABILI: RISULTATI PRELIMINARI DEL REGISTRO IMPACT

F. Guerra¹, P. Palmisano², G. Dell'Era³, E. Ammendola⁴, M. Ziacchi⁵, M. Laffi⁶, G. De Masi Del Luca², F. Troiano¹, M. Gravellone³, A. Rago⁴, A. Angeletti⁵, A. Torriglia⁶, E. Occhetta³, G. Nigro⁴, M. Biffi⁵, G. Gaggioli⁶, A. Capucci¹, G. Boriani⁷, M. Accogli²

¹ Cardiology And Arrhythmology Clinic, Marche Polytechnic University, University Hospital Umberto I - Lancisi - Salesi, Ancona, ISRAEL,

² Cardiology Unit - Card. G. Panico Hospital, Tricase (Lecce), ITALY,

³ Division of Cardiology, University of Eastern Piedmont, Maggiore della Carità Hospital, Novara, ITALY,

⁴ Department of Cardiology - Monaldi Hospital - Second University of Naples, Napoli, ITALY,

⁵ Polo Cardio-toraco-vascolare - Policlinico S. Orsola-Malpighi, Bologna, ITALY,

⁶ U.O. Cardiologia-Utic - Asl 3 Ospedale Villa Scassi, Genova Sampierdarena, ITALY,

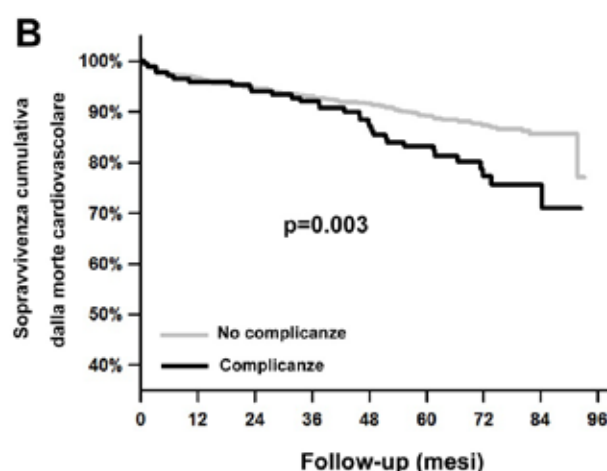
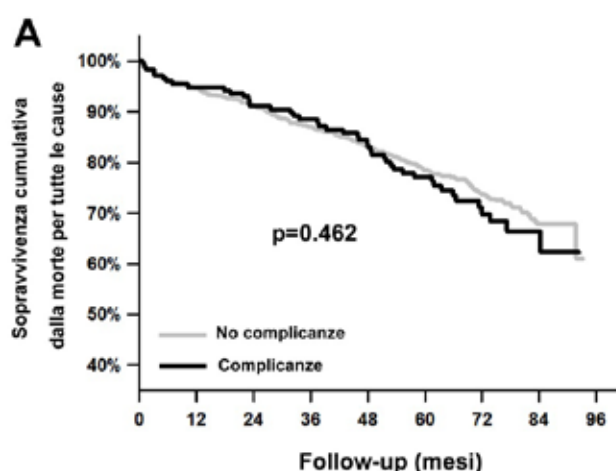
⁷ Cardiologia - Università di Modena e Reggio Emilia, Modena, ITALY

Introduzione: Numerosi studi hanno valutato l'incidenza, il tipo e i fattori predittivi di complicanze associate all'impianto di dispositivi cardiaci impiantabili (CIED). Pochi studi hanno invece valutato l'impatto di queste complicanze sull'outcome dei pazienti. L'IMPACT è un registro multicentrico, osservazionale, nazionale, promosso da AIAC giovani, che aveva l'obiettivo di valutare l'incidenza di complicanze e il loro impatto sull'utilizzo delle risorse sanitarie e sui costi per il sistema sanitario in un'ampia serie di pazienti sottoposti ad impianto di CIED. In questa sottoanalisi veniva valutato l'impatto delle complicanze sulla mortalità totale e cardiovascolare dei pazienti.

Metodologia: Sono stati arruolati nel registro tutti i pazienti consecutivamente sottoposti a primo impianto di CIED (pacemaker [PM], defibrillatori mono-bicamerali [ICD] e defibrillatori biventricolari [CRT-D]) in 6 centri aritmologici italiani ad alto volume, nel periodo tra gennaio 2010 e dicembre 2012. Nel corso del follow-up sono state valutate tutte le complicanze dei CIED che determinavano un prolungamento della degenza o una nuova ospedalizzazione. È stata inoltre valutata la mortalità e le cause di morte (categorizzate in cardiovascolari, non cardiovascolari e morte improvvisa) e confrontata la mortalità totale e cardiovascolare nei pazienti con complicanze e senza.

Risultati: In totale sono stati arruolati 2811 pazienti (71±14 anni, 66.7% maschi), di cui 1413 (50.3%) sottoposti ad impianto di PM, 815 (29.0%) ad impianto di ICD, 583 (20.7%) sottoposti ad impianto di CRT-D. Durante un follow-up mediano di 56.9 mesi (range interquartile: 27.4-72.0 mesi) si osservavano 283 complicanze in 263 pazienti: 15.1% ematoma della tasca, 11.8% decubito non settico della tasca, 31.5% dislocamento elettrocateri, 14.3% infezione, 11.3% frattura elettrocateri, 8.0% malfunzionamento del generatore, 5.5% pneumotorace, 2.5% tamponamento cardiaco. Nel corso del follow-up si osservava un trend in aumento della mortalità totale nel gruppo di pazienti con complicanze (70 morti su 283, 24.7%) rispetto ai pazienti senza complicanze (505 morti su 2528, 20.0%) ($p=0.0598$). Si osservava invece un significativo aumento della mortalità cardiovascolare nei pazienti con complicanze (49 morti su 283, 17.3%) rispetto ai pazienti senza complicanze (237 morti su 2528, 9.4%) ($p<0.001$). L'analisi di sopravvivenza cumulativa secondo le curve di Kaplan-meier confermava una sopravvivenza dalla morte per ogni causa a 8 anni sovrapponibile nei 2 gruppi (figura A, $p=0.462$) e una sopravvivenza dalla morte cardiovascolare significativamente minore nei pazienti con complicanze rispetto ai pazienti senza complicanze (figura B, $p=0.003$).

Conclusioni: I risultati di questo ampio registro multicentrico dimostrano che le complicanze dei CIED si associano ad un aumentato rischio di morte cardiovascolare. Questi risultati sottolineano l'importanza dell'adozione di misure preventive in grado di ridurre il tasso di complicanze.



IMPATTO SULL'UTILIZZO DELLE RISORSE SANITARIE E SUI COSTI PER IL SISTEMA SANITARIO DELLE COMPLICANZE DEI DISPOSITIVI CARDIACI IMPIANTABILI: RISULTATI PRELIMINARI DEL REGISTRO IMPACT

P. Palmisano¹, F. Guerra², G. Dell'Era³, E. Ammendola⁴, M. Ziacchi⁵, M. Laffi⁶, G. De Masi De Luca¹, F. Troiano², E. Prenna³, V. Russo⁴, A. Angeletti⁵, A. Torriglia⁶, E. Occhetta³, G. Nigro⁴, M. Biffi⁵, G. Gaggioli⁶, A. Capucci², G. Boriani⁷, M. Accogli¹

¹ Cardiology Unit - Card. G. Panico, Tricase (Lecce), ITALY

² Cardiology and Arrhythmology Clinic, Marche Polytechnic University, University Hospital Umberto I - Lancisi - Salesi, Ancona, ITALY

³ Division of Cardiology, University of Eastern Piedmont, Maggiore della Carità Hospital, Novara, ITALY

⁴ Department of Cardiology - Monaldi Hospital - Second University of Naples, Napoli, ITALY

⁵ Polo Cardio-toraco-vascolare - Policlinico S. Orsola-Malpighi, Bologna, ITALY

⁶ U.O. Cardiologia-Utic - Asl 3 Ospedale Villa Scassi, Genova Sampierdarena, ITALY

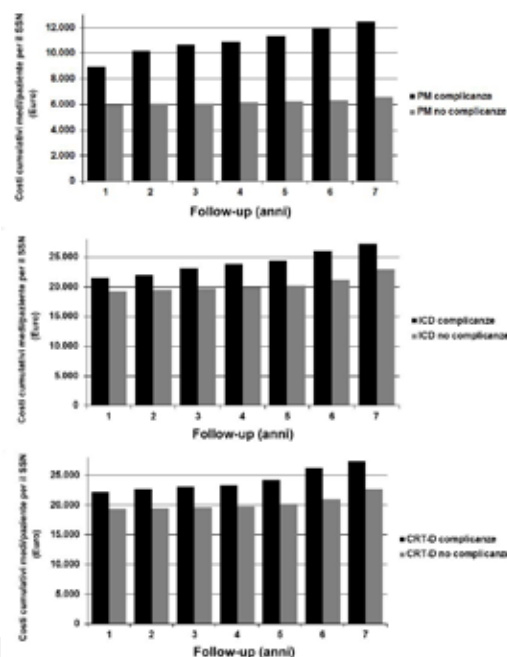
⁷ Cardiologia - Università di Modena e Reggio Emilia, Modena, ITALY

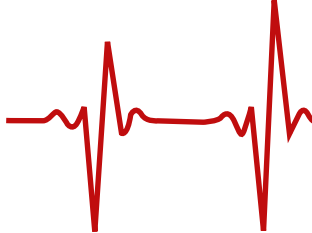
Introduzione: Pochi studi hanno valutato l'impatto delle complicanze associate all'impianto di dispositivi cardiaci impiantabili (CIED) sull'outcome dei pazienti, sull'utilizzo delle risorse sanitarie (numero e durata delle ospedalizzazioni) e sui costi per il sistema sanitario. L'IMPACT è un registro multicentrico, osservazionale, nazionale, promosso da AIAC giovani, che aveva l'obiettivo di valutare l'incidenza di complicanze e il loro impatto sull'utilizzo delle risorse sanitarie e sui costi per il sistema sanitario nazionale (SSN) in un'ampia serie di pazienti sottoposti ad impianto di CIED.

Metodologia: Sono stati arruolati nel registro tutti i pazienti consecutivamente sottoposti a primo impianto di CIED (pacemaker [PM], defibrillatori mono-bicamerale [ICD] e defibrillatori biventricolari [CRT-D]) in 6 centri aritmologici italiani ad alto volume, nel periodo tra gennaio 2010 e dicembre 2012. Nel corso del follow-up sono state valutate tutte le complicanze dei CIED che determinavano un prolungamento della degenza o una nuova ospedalizzazione. L'analisi dell'utilizzo delle risorse sanitarie è stata fatta valutando il numero dei ricoveri correlati al dispositivo (impianto, sostituzione, upgrading, gestione delle complicanze) e la loro durata, e tutti follow-up ambulatoriali del device (sia programmati che non programmati). L'analisi dei costi per il SSN è stata basata sulla tariffa media nazionale dei DRG di tutti i ricoveri correlati al dispositivo osservati durante il follow-up e sulla tariffa media nazionale dei controlli ambulatoriali dei device.

Risultati: In totale sono stati arruolati 2811 pazienti (71±14 anni, 66.7% maschi), di cui 1413 (50.3%) sottoposti ad impianto di PM, 815 (29.0%) ad impianto di ICD, 583 (20.7%) sottoposti ad impianto di CRT-D. Durante un follow-up mediano di 56.9 mesi (range interquartile: 27.4-72.0 mesi) si osservavano 283 complicanze in 263 pazienti: 15.1% ematoma della tasca, 11.8% decubito non settico della tasca, 31.5% dislocazione elettrocateteri, 14.3% infezione, 11.3% frattura elettrocateteri, 8.0% malfunzionamento del generatore, 5.5% pneumotorace, 2.5% tamponamento cardiaco. Il tasso globale di complicanze è stato del 2.2%/anno e gli impianti di CRT-D e ICD hanno avuto un tasso annuale di complicanze significativamente più alto rispetto agli impianti di PM (rispettivamente 3.1% vs 2.6% vs 0.9%; p<0.001). Nei pazienti con complicanze si osservava un incremento del 109% del numero di ricoveri correlati al device (impianto, sostituzione, upgrading, gestione delle complicanze) (numero medio di ricoveri per paziente: 2.3±0.6 vs. 1.1±0.1; p<0.001) ed un aumento del 336% del numero totale dei giorni di degenza (media per paziente: 15.7±25.1 vs. 3.6±1.1 giorni; p<0.001). L'analisi cumulativa dei costi correlati al device (ricoveri + follow-up ambulatoriali) ad un follow-up di 7 anni (Figura) dimostrava nei pazienti con complicanze un incremento medio dei costi per il SSN del 28.3% rispetto ai pazienti senza complicanze, nello specifico: dell'89.4% nei PM (12.459 vs 6.577 Euro; p<0.001), del 18.9% negli ICD (27.222 vs 22.897 Euro; p<0.001), del 20.2% nei CRT-D (23.371 vs 22.775 Euro; p<0.001).

Conclusioni: I risultati di questo ampio registro multicentrico dimostrano che le complicanze dei CIED hanno un importante impatto sull'utilizzo delle risorse sanitarie e sui costi per il sistema sanitario. Questi risultati sottolineano l'importanza dell'adozione di misure preventive in grado di ridurre il tasso di complicanze.





ESTRAZIONE DEGLI ELETTROCATETERI CON DIFFERENTI METODICHE: L'ESPERIENZA DI UN SINGOLO CENTRO

A. Piro, M. Alfarano, C. Lavalle, A. Ciccaglioni, P. Franciosa, G. Giunta, P. Scarparo, M. Vassallo, S. Cimino, M. Mancone, F. Fedele
Dip. di Scienze Cardiovascolari, Respiratorie, Nefrologiche, Anestesiologiche e Geriatriche, Università La Sapienza, Roma, ITALY

Introduzione: Il numero di impianti di pacemaker (PMK) e defibrillatori impiantabili (ICD) nel mondo è in costante aumento. Insieme al numero degli impianti è in aumento anche il numero delle complicanze sia acute che croniche; tra queste le infezioni dei dispositivi impiantabili e degli elettrocateri sono le più temute e necessitano della completa rimozione del sistema; le tecniche utilizzate per l'estrazione transvenosa degli elettrocateri cardiaci dei pacemaker e dei defibrillatori, pur essendo efficaci, sono gravate da complicanze anche gravi. In questo studio presentiamo l'esperienza di un centro ad alto volume nell'estrazione degli elettrocateri con le diverse metodiche attualmente disponibili.

Scopo: Scopo del nostro studio è quello di descrivere la nostra esperienza relativa alla sicurezza e all'efficacia delle varie metodiche di estrazione degli elettrocateri, di PM ed ICD, mediante trazione manuale, sheaths meccaniche e laser ad eccimeri.

Materiali e metodi: Sono stati inclusi nello studio 304 pazienti consecutivi (età media 65 aa), di cui 234 (77%) maschi e 69 (23%) femmine, giunti alla nostra osservazione tra il gennaio 2001 e il dicembre 2016. Sono stati estratti un totale di 550 elettrocateri di cui 192 elettrocateri atriali (35.0%), 312 elettrocateri ventricolari (56.7%) e 46 elettrocateri nel seno coronarico (8.3%). Le indicazioni all'estrazione erano costituite da endocardite in 112 pz (36.9%), sepsi in 147 pz (48.6%), rottura o malfunzionamento degli elettrocateri in 43 pz (14.2%) e sindrome della vena cava superiore in 1 pz (0.3%). L'età media degli elettrocateri estratti è stata di 54 mesi. Per l'estrazione degli elettrocateri sono state utilizzate le seguenti metodiche: 68 elettrocateri con lead locking device (LLD) (15.34%), 279 con LLD e laser ad eccimeri 279 (50.88%), 23 con dilatatore meccanico (4.28%), 11 con dilatatore meccanico e LLD (2.00%), 164 con semplice trazione manuale (29.97%) e in 5 (1.01%) casi è stata necessaria la rimozione transvenosa tramite vena femorale. Il successo della procedura è stato definito come la rimozione completa dell'elettrocater senza complicanze.

Risultati: Sono stati estratti con successo 470 elettrocateri (290 ventricolari e 180 atriali) e parzialmente 20 elettrocateri (9 atriali e 11 ventricolari); 60 elettrocateri non sono stati estratti. Le complicanze (versamento pericardico, tamponamento cardiaco, bradicardia, rottura della vena cava superiore, trombosi della succlavia, trombosi della giugulare ed ematoma) si sono verificate nel 6% (n=18) dei casi. Non vi sono state differenze significative tra le differenti metodiche. Il decesso correlato alla procedura di estrazione degli elettrocateri è stato dello 0,9% (n=3).

Conclusioni: L'estrazione degli elettrocateri si è rivelata efficace, con un rischio periprocedurale accettabile in relazione alla gravità della patologia che ne ha determinato l'indicazione. Le differenti tecniche utilizzate presentano un rischio di complicanze sovrapponibile.

NUCLEAR IMAGING FOR DEFINING SYSTEMIC INVOLVEMENT OF CIED INFECTION AND PREDICTION OF MEDIUM TERM SURVIVAL

I. Diemberger¹, S. Lorenzetti¹, M. Biffi¹, G. Massaro¹, M. Ziacchi¹, C. Martignani¹, R. Bonfiglioli², G. Tanzarella¹, E. Zardi¹, S. Fanti², G. Boriani³

¹ Istituto di Cardiologia, Dipartimento di Medicina Sperimentale, Diagnostica e Specialistica, Università di Bologna, Bologna, ITALY,

² Istituto di Medicina Nucleare, dipartimento di Medicina Sperimentale, Diagnostica e Specialistica, Università di Bologna, Bologna, ITALY,

³ Divisione di Cardiologia, Dipartimento di Medicina Diagnostica, Clinica e di Sanità Pubblica, Università di Modena, Modena, ITALY

Background: Despite the improvements in transvenous lead extraction (TLE) long term survival in patients with CIEDI is poor. 18F-FDG PET/CT is an emerging technique for diagnosis of cardiac implantable electronic devices infection (CIEDI).

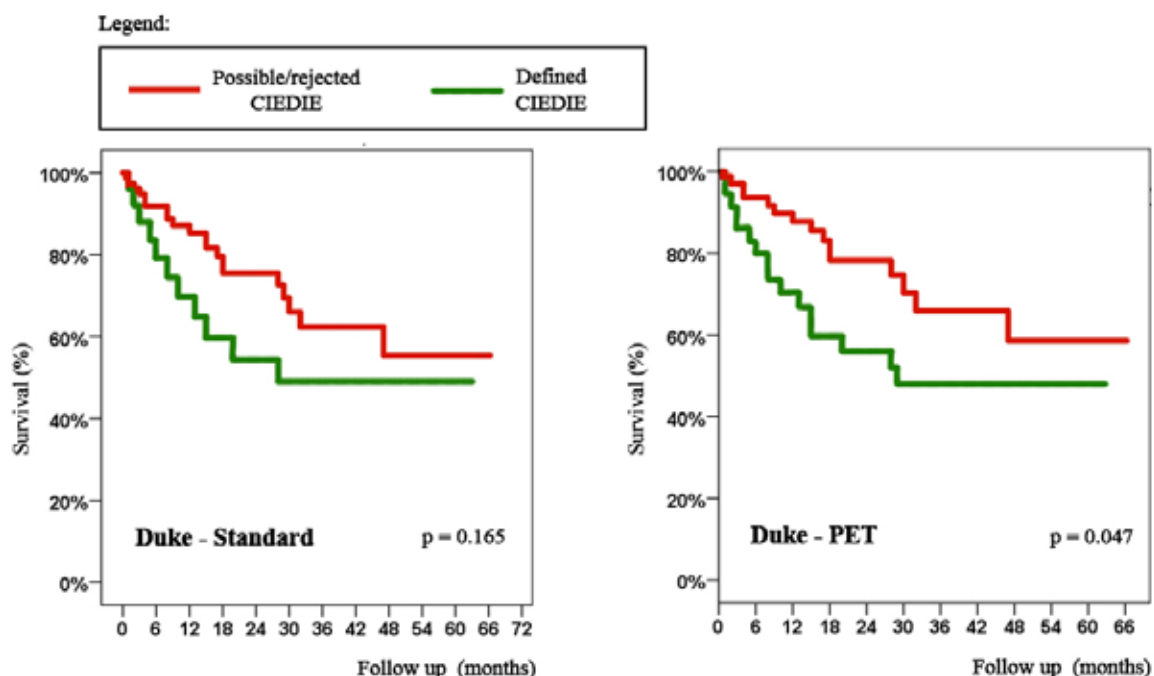
Objective: To evaluate whether the extension of CIEDI at 18F-FDG PET/CT can improve prediction of survival after TLE.

Methods: In this prospective, monocentric observational study we enrolled patients undergoing TLE among our referral centre for CIEDI. 18F-FDG PET/CT was administered to all patients prior TLE.

Results: 105 consecutive patients with defined CIEDI referred for TLE were enrolled and underwent 18F-FDG PET/CT scan in a single university Hospital. An increased 18F-FDG uptake was limited to cardiac implantable device (CIED) pocket in 56 patients, 40 patients had a systemic involvement (21 with secondary localization). We had 9 negative PET in patients undergoing prolonged antimicrobial therapy (22.5 ± 14.0 days vs. 8.6 ± 13.0 days; $p=0.005$). After a mean follow up of 25.0 ± 9.0 months 31 patients died. Kaplan-Meier curves showed a trend toward a better outcome for patients with local infection, which however did not reached statistical significance ($p=0.163$). However, implementing 18F-FDG PET/CT scan data in modified Duke criteria (Duke-PET) the number of definite CIED-related endocarditis (CIEDIE) increased from 25 to 36, while possible CIEDIE increased from 21 to 25. As evidenced by the Kaplan-Meier curve (figure 1) the diagnosis of CIEDIE through 18F-FDG PET/CT is related to a reduced survival, while this is not significant when considering instead the score without administration of 18F-FDG PET/CT (Duke-Standard).

Conclusions: Systematic adoption of 18F-FDG PET/CT scan in all suspected or diagnosed CIEDI improves identification of both of systemic involvement of CIEDI and occult involvement of CIED. Moreover, it is helpful to stratify the risk of overall death at 2 years.

Figure 1. Kaplan - Meier curve of survival according to presence of defined CIED infective endocarditis (CIEDIE) assessed through modified Duke criteria without administration of 18F-FDG PET/CT scan (Duke - Standard) and after PET (Duke - PET).



VENERDI' 13 APRILE 2018

12.00-13.30

SALA ROSSA 2 - SESSIONE PARALLELA

COMUNICAZIONI ORALI 6: ELETTROSTIMOLAZIONE CARDIACA: FOLLOW-UP

OVERLAP SYNDROME ACROSS BRUGADA, SINUS NODE DISEASE AND I DEGREE AV BLOCK AND SUBSEQUENT PROGNOSTIC IMPLICATION OF ATRIAL STIMULATION: A RETROSPECTIVE STUDY

L. Sgarra, E. Capozza, A. Guido, C. Mandurino, M. Di Maggio, I. Finamora, R. Memeo, V.E. Santobuono, F. Nacci, M. Anacletio, G. Luzzi, S. Favale

UO di Cardiologia Universitaria - Università degli Studi di Bari Aldo Moro, Bari, ITALY

Background: it is commonly accepted that inherited arrhythmogenic cardiomyopathies don't benefit from sequential atrio-ventricular stimulation to the extent that subcutaneous ICD have hit the market very recently. Brugada Syndrome is a channelopathy mostly defined by its typical spontaneous or induced ECG repolarization pattern. Sudden variations of parasympathetic tone and bradycardia through depolarization dispersion worsening [Anztelevich et al. Curr Probl Cardiol. 2005] are able to trigger major arrhythmias and/or sudden death (SCD) [Mizumaki et al. J Cardiovasc Electrophysiol. 2004]. Recent evidences suggesting 1st degree AV block (I-AVB) [Maury et al. Am J Cardiol. 2013] and sinus node disease (SND) [Juan Sieira, MD et al. European Heart Journal. 2017] as mortality predictors might unravel that not only ventricular depolarization but all tissues involved in impulse conduction and formation would be affected by the Syndrome. Thought that a very same genetic condition might lay over both ventricular depolarization disturbances and impulse formation and conduction disorders becomes more consistent.

Aim: Assuming that the most part of Brugada patients underlie impulse formation and conduction perturbation we aimed to unravel prognostic implication of atrial stimulation.

Materials and methods: 40 ICD recipients have been retrospectively enrolled and halved in a single-chamber control group (inclusion criteria: VVI < 50b/m) and double-chamber sample group (inclusion criteria: AAI-DDD > 60b/m). Variables listed in Tab.1 have been analyzed through a Mann-Whitney test for those quantitative and Chi2 test for those qualitatives. Freedom from sustained (fSVT) and non sustained (fNSVT) ventricular events have been enquired through Kaplan-Mayer analysis.

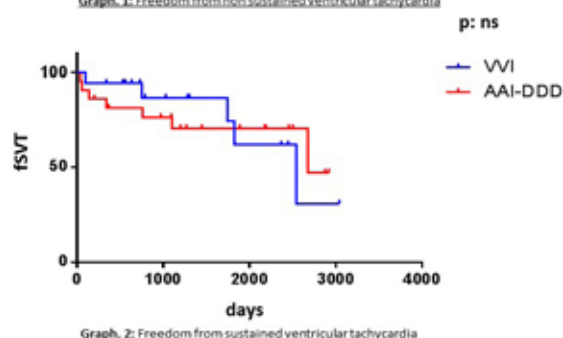
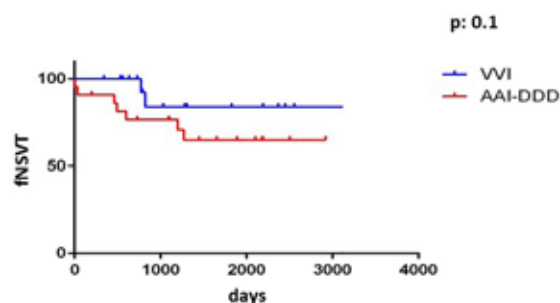
Results: Sample and control group didn't differ with respect to SCD, SCD family history, VT/VF inducibility, spontaneous type 1 ECG pattern and syncope whereas they differ with respect to min and max PQ interval, SND, chamber stimulation%/24h and Sieira score.

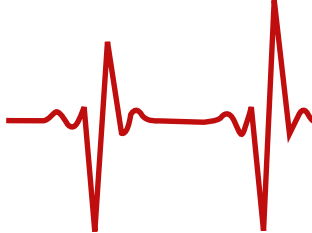
Both fSVT and fNSVT didn't differ between sample and control groups even if a trend toward a worse prognosis with respect to non-sustained arrhythmic events would be suitable in the AAI-DDD group.

Conclusion: Supposed atrial stimulation preventive effect counteracting bradycardia and vagal tone and subsequently major arrhythmias, might have been diluted in the sample group due to its population higher risk profile. Nonetheless, a double-chamber ICD implantation has been reasonably addressed toward those recipients failing AV conduction and/or sinus node impulse formation. A randomized trial would be expected.

BASLINE CHARACTERISTICS

TAB. 1	TOTALE	AAI-DDD	VVI	p value
ETA' MEDIA, anni	55 +/- 12	59 +/- 10	50 +/- 12	0.0155
ETA' MEDIA IMPIANTO, anni	43 +/- 13	48 +/- 10	37 +/- 13	0.0089
SESSO MASCHILE, n (%)	36 (90%)	22 (96%)	14 (82%)	0.29
TIPO1 SPONTANEO, n (%)	20 (50%)	12 (52%)	8 (47%)	1
SCD, n (%)	5 (12,5%)	3 (13%)	2 (12%)	1
SINCOPE, n (%)	13 (32,5%)	9 (39%)	4 (24%)	0.33
FAMILIARITA', n (%)	12 (30%)	5 (22%)	7 (41%)	0.29
FA, n (%)	4 (10%)	4 (17%)	0	0.10
SND, n (%)	7 (17,5%)	7 (30%)	0	0.0142
EPS inducibile, n (%)	13 (32,5%)	8 (35%)	5 (29%)	1
PERCENTUALE DI STIMOLAZIONE (%)		32 +/- 6	3 +/- 2	0.01
PQ MIN ms	0.1535 +/- 0.029	0.1670 +/- 0.048	0.1347 +/- 0.063	0.002
PQ MAX ms	0.1950 +/- 0.031	0.2108 +/- 0.065	0.1765 +/- 0.091	0.012
QRS ms	115 +/- 15.10	121 +/- 16.21	105 +/- 8.16	0.004
Sieira RISK SCORE, n	3 +/- 2.5	3.70 +/- 2.75	2.05 +/- 1.5	0.039





EFFICACIA DI UNA STRATEGIA DI SORVEGLIANZA INFERMIERISTICA DELLA TASCA NEL RIDURRE L'INCIDENZA DI COMPLICANZE CHIRURGICHE PRECOCI IN PAZIENTI SOTTOPOSTI AD IMPIANTO O SOSTITUZIONE DI CIED

V. Panico, S. Cesario, M. Chiarillo, M.A. Ponzetta, M. Chiuri, S. Nuccio, S. Marzo, M. Martella, G. Stefanelli, M. Accogli, P. Palmisano
Cardiology Unit - Card. G. Panico Hospital, Tricase, ITALY

Introduzione: Dopo una procedura di impianto o sostituzione di dispositivo impiantabile le complicanze chirurgiche precoci della tasca possono richiedere un reintervento precoce che aumenta notevolmente il rischio di infezione della tasca. Obiettivo di questo studio è stato di verificare l'efficacia di una strategia di sorveglianza infermieristica della tasca secondo un protocollo preimpostato nel ridurre l'incidenza di complicanze chirurgiche precoci (ematoma della tasca, deiscenza della ferita) in una popolazione di pazienti sottoposti a procedure di impianto/sostituzione di dispositivi impiantabili.

Metodologia: Da gennaio 2017 a dicembre 2017 nel nostro centro 367 pazienti (età media 74 ± 11 anni, 57% maschi) sono stati sottoposti a impianto/sostituzione di device (48.8% impianti di pacemaker, 12.7% impianti di ICD, 12.4% impianti di CRT, 18.8% sostituzioni di pacemaker, 7.2% sostituzioni di ICD). Secondo un protocollo preimpostato (si veda scheda allegata), la tasca veniva sorvegliata dall'infermiere ogni 2 ore nelle 24 ore successive alla procedura. Ad ogni osservazione della tasca venivano valutati i seguenti parametri: 1) sanguinamento della tasca, 2) dolore spontaneo riferito, 3) dolore alla palpazione, 4) tumefazione, 5) arrossamento cutaneo. Quando veniva osservato uno o più di questi parametri veniva informato il medico il quale decideva o meno se intraprendere un'azione. L'incidenza di complicanze ad una settimana dalla procedura osservata nel periodo di adozione del protocollo veniva confrontato con l'incidenza di complicanze osservato nell'anno precedente.

Risultati: Da gennaio 2017 a dicembre 2017 venivano eseguite 367 procedure di impianto/sostituzione di device. In 52 (14.2%) procedure, al fine di prevenire l'ematoma della tasca, veniva eseguita una medicazione compressiva già a fine procedura, nella stessa sala di elettrofisiologia. In 40 pazienti durante la sorveglianza veniva osservato uno o più dei criteri sopraelencati. Azioni intraprese: in 4 pazienti veniva ritardato di 12 ore la ripresa dell'anticoagulante; in 6 pazienti veniva eseguita una medicazione compressiva nelle ore successive all'uscita dalla sala; in 3 pazienti veniva aggiunto un secondo antibiotico; in 4 pazienti veniva applicato una borsa di ghiaccio; in 8 pazienti veniva somministrato un antidolorifico; in 4 pazienti veniva ripulita la ferita e fatta una nuova medicazione. Nel periodo considerato entro la prima settimana dalla procedura veniva osservato un solo ematoma della tasca (tasso di complicanze precoci: 0.3%) che non richiedeva l'evacuazione chirurgica, ma determinava un prolungamento della degenza di 2 giorni. Nell'anno precedente (gennaio 2016-dicembre 2016) venivano eseguite 352 procedure di impianto/sostituzione di device. Non vi erano differenze significative nelle caratteristiche basali dei pazienti e nel tipo di procedure eseguite rispetto all'anno successivo (tutte le $p > 0.05$). Entro la prima settimana dalla procedura venivano osservati 6 ematomi della tasca (di cui 2 richiedevano l'evacuazione chirurgica e 4 determinavano solo un prolungamento della degenza) e una deiscenza della ferita che richiedeva una nuova sutura (tasso di complicanze precoci: 2.0%). L'incidenza di complicanze precoci osservata con il protocollo di sorveglianza era significativamente inferiore rispetto a quella osservata nell'anno precedente (0.3% vs 2.0%; $p=0.028$).

Conclusioni: I nostri dati suggeriscono che l'utilizzo di una strategia di sorveglianza infermieristica della tasca secondo un protocollo preimpostato può ridurre l'incidenza di complicanze chirurgiche precoci della tasca.

SCHEDA SORVEGLIANZA INFERMIERISTICA DELLA TASCA

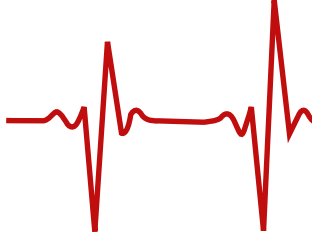
Nome Paziente Data di nascita Num. Cartella Clinica

Procedura eseguita: ☐ Impianto PM ☐ Impianto ICD ☐ Impianto CRT-D/P ☐ Impianto S-ICD

☐ Sostituzione PM/ICD ☐ Upgrading

Ore dalla procedura	Orario	Sigla infermiere	Dolore riferito	Dolore alla palpazione	Tumefazione	Arrossamento	Sanguinamento	Azione intrapresa
☐ 2			☐	☐	☐	☐	☐	
☐ 4			☐	☐	☐	☐	☐	
☐ 6			☐	☐	☐	☐	☐	
☐ 8			☐	☐	☐	☐	☐	
☐ 10			☐	☐	☐	☐	☐	
☐ 12			☐	☐	☐	☐	☐	
☐ 14			☐	☐	☐	☐	☐	
☐ 16			☐	☐	☐	☐	☐	
☐ 18			☐	☐	☐	☐	☐	
☐ 20			☐	☐	☐	☐	☐	
☐ 22			☐	☐	☐	☐	☐	
☐ 24			☐	☐	☐	☐	☐	

Eventuali complicanze (ematoma, deiscenza, infezione):



IL MONITORAGGIO REMOTO COME UTILE STRUMENTO PER LA DIAGNOSI PRECOCE DI UNA RARA VARIETÀ DI SINDROME DI TWIDDLER

M. Petrassi, R. Di Rosa, A. Dei Giudici, G.O. Imo, P. Savocchi, L. Lanzi, E. Viazzo, M. Di Palma, G. Paoletti, F. Versaci
Ospedale Santa Maria Goretti, Latina, ITALY

La sindrome di Reel (RS) è una rara varietà della sindrome di Twiddler in cui gli elettrocateri si arrotolano intorno al generatore di impulsi a causa della rotazione di quest'ultimo lungo il suo asse trasversale.

Caso clinico: Un uomo di 66 anni viene sottoposto presso l'Unità di Elettrostimolazione dell'ospedale S. M. Goretti di Latina ad impianto di ICD monocamerale (Iforia 5 VR - T DX, Biotronik) in prevenzione primaria (CMD a bassa FE) e viene dotato di un apparecchio per il monitoraggio remoto (Home Monitoring, Biotronik) che conferma la stabilità, rispetto all'impianto, dei parametri elettrici del catetere ventricolare destro (RV) (Protego MRI S DX, Biotronik). La percentuale di stimolazione risulta essere pari allo 0%.

A 20 giorni dall'impianto si riceve tramite monitoraggio remoto una trasmissione dei dati del device che evidenzia un aumento della percentuale di stimolazione al 100% negli ultimi 6 giorni, correlata ad una FC costantemente a 40 bpm ed a ripetute misurazioni non riuscite della soglia RV.

Il paziente viene rivisto in ambulatorio prima del regolare follow up (FU) mensile. Durante l'esecuzione dei vari test di integrità del sistema riscontriamo una indeterminabilità dell'ampiezza di sensing per mancato riconoscimento del segnale intrinseco, una incalcolabilità della soglia di stimolazione per mancata cattura del catetere RV, un lieve aumento dell'impedenza di shock. Viene eseguita la toracosopia che evidenzia la retrazione del catetere RV ed il suo avvolgimento intorno al generatore di impulsi. Viene posta diagnosi di Sindrome di Reel.

Il paziente non aveva avvertito sintomi, se non una leggera vibrazione in sede addominale il giorno precedente al FU. Si è deciso di ricoverarlo e di procedere alla correzione della sindrome mediante il riposizionamento dell'elettrocateri. Durante un FU di un mese non c'è stata evidenza di alcuna nuova complicanza.

Discussione: La corretta lettura e interpretazione degli avvisi e dei dati forniti dal monitoraggio remoto ci ha permesso di fare diagnosi precoce di sindrome di Reel e di evitare l'insorgenza di complicanze maggiori (erogazione di shock inappropriati, mancata erogazione di shock appropriati, mancato pacing in caso di necessità).

IL DEFIBRILLATORE SOTTOCUTANEO NEI PAZIENTI CON SINDROME DI BRUGADA: QUALE UTILITÀ DEL MONITORAGGIO REMOTO?

L. Ottaviano¹, V. De Sanctis¹, G. Sirico¹, M. Morosato¹, S. Panigada¹, N. Monteforte², A. Mazzanti², R. Bloise², C. Napolitano², S.G. Priori², M. Mantica²

¹ Istituto Clinico S. Ambrogio, Milano, ITALY,

² Istituti Clinici Scientifici Maugeri, Pavia, ITALY

Il defibrillatore sottocutaneo (S-ICD) risulta essere ormai una tecnologia parimenti efficace dei tradizionali defibrillatori transvenosi (T-ICD) nei pazienti con cardiopatia ischemica o cardiopatia idiopatica. Nei pazienti con Sindrome di Brugada (SDB), soprattutto se con pattern elettrocardiografico intermittente, ci sono ancora evidenze discordanti relative al rischio di shock inappropriati. Scopo del nostro studio è valutare come il monitoraggio remoto possa essere utile per ottimizzare la programmazione del S-ICD e prevenire eventuali terapie inappropriate.

Metodo: 28 pazienti (21 uomini, età media: 39 ± 21 anni), affetti da SDB e sottoposti ad impianto di S-ICD. Ad ogni paziente è stato consegnato un dispositivo di monitoraggio remoto (LATITUDE) con indicazione ad eseguire una trasmissione settimanale.

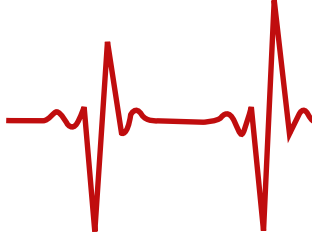
Risultati: Ad un follow-up medio di 6 ± 5 mesi, è stata necessaria in 3 pazienti una riprogrammazione del dispositivo:

Un paziente dopo uno shock inappropriato (durante attività sportiva) da vettore primario a secondario

Un paziente dopo un episodio di "noise", correttamente riconosciuto e NON trattato dal dispositivo, da vettore secondario a primario

Un paziente dopo evidenza di "clipping" dell'ECG da parte del device per eccessiva ampiezza del segnale, da vettore primario ad alternativo.

Conclusioni: Il monitoraggio remoto nei pazienti affetti da SDB e portatori di S-ICD è risultato molto efficace nell'eseguire modifiche della programmazione del dispositivo per ottimizzarne l'efficacia e ridurre il rischio di shock inappropriati.



HIGH PREVALENCE OF ATRIAL FIBRILLATION DIAGNOSED WITH ILR WITH AUTOMATIC TRANSMISSION OF ALERTS IN PATIENTS WITH CRYPTOGENIC STROKE

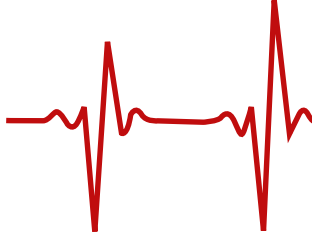
C. Amellone, M.T. Lucciola, F. Orlando, M. Giammaria
Cardiologia Osp. Maria Vittoria, Torino, ITALY

Background: The cause of ischemic stroke remains uncertain despite a complete diagnostic evaluation in 20-40% of cases (cryptogenic stroke CS). At least 24 hours of ECG monitoring in patients with ischemic stroke is recommended to rule out atrial fibrillation (AF), which is a common undiagnosed cause, but the most effective type and duration of monitoring have not been established.

Methods: we conducted an observational study to evaluate the usefulness of an implantable cardiac monitor (Biotronik Biomonitor II) with wireless transmissions of clinical alerts (mainly AF episodes) in a population of CS patients. We evaluated 117 pts with a negative baseline screening after an ischemic stroke/TIA. At baseline all patients were submitted to 24 hours ECG, echocardiography, EcoTSA and haematologic screening focused on thrombotic events. Clinical data (cardiovascular risk factors, CHADS₂ score, HASBLED score, comorbidities, drugs) were collected for every pt. Pts without pathologic results were implanted with Biomonitor II and were given Home Monitoring communicator for wireless automatic transmissions of clinical alarm events. We followed 117 Pts for a 12±5 Months in order to detect first episode of AF (lasting more than 5 minutes) and to evaluate the clinical implications of this finding

Results: during a mean follow up of 12 months we observed 39 new episodes of AF lasting more than 5 minutes (34.6% of pts). Detection time from implant was 45% within first 3 months, 26% within first 6 months and remaining 29% after first 6 months. Thanks to wireless transmission of alarms we were able to recognize AF episodes at a mean time of 3 Days after the arrhythmia has occurred. Mean duration time was 7 hours, range 5 min-6 days. A high percentage (74%) of pts remained asymptomatic during AF episodes, some of them accusing dyspnoea or fatigue but not palpitations (26%). None of symptomatic pts used remote assistance during AF episodes. After discovering AF episodes pts were clinically evaluated and 92% started Oral anticoagulant therapy, 54% started antiarrhythmic drugs, 10% were submitted to AF transcatheter ablation.

Conclusions: Intensive cardiac rhythm monitoring with an ILR with automatic alert transmission is an effective tool to reach diagnosis of AF in pts with CS. With ILR nearly 34% of CS were thus defined as possibly related to AF episodes.



IMPATTO DI UNA STRATEGIA INTEGRATA TRA CONTROLLO AMBULATORIALE (CA) E CONTROLLO REMOTO (CR) NEL FOLLOW-UP A LUNGO TERMINE DEI PORTATORI DI PACEMAKER

D. Facchin¹, L. Rebellato¹, E. Daleffe¹, S. Indrigo², A. Miconi¹, M. Mazzocoli¹, A. Proclemer¹

¹ Soc. Cardiologia - Dip. Cardiotoracico & Fondazione Ircab Azienda Sanitaria Universitaria Integrata, Udine, ITALY,

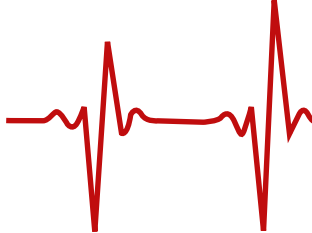
² Medtronic Italia, Udine, ITALY

Premesse: Le recenti Linee Guida della Società Europea di Cardiologia sanciscono l'utilizzo del CR tramite telemedicina dei "device" mantenendo però un CA annuale. I risultati del Progetto Triveneto Brady, in cui si prevedeva un follow-up dei pazienti (pz) portatori di pacemaker Medtronic tramite sistema Carelink senza CA programmati, ha dimostrato su 1251 pz in un follow-up di 15+3 mesi che solamente il 10% dei pz necessitavano di una valutazione ambulatoriale per problematiche aritmiche (Facchin D et al. Int J Cardiol. 2016;220:781-6). Nella metà di tali casi è stata modificata la terapia farmacologica con un anticipo temporale di 235 + 117 gg rispetto al CA.

Scopo: analizzare in modo prospettico il ruolo del CA programmato a 4 e 7 anni dall'impianto di PM nei pz seguiti presso il Centro di Udine rispetto al CR.

Risultati: sono stati analizzati i dati di 256 pz con un follow-up di 75+6 mesi. Al CA dei 4 anni in 6 (5%) dei 124 pz valutati è stata modificata in tale sede la terapia farmacologica. In nessun caso è stata modificata la programmazione PM. Al CA dei 7 anni in solo 5 casi (6,5%) dei 74 pz valutati è stata modificata la terapia farmacologica e in nessuno la programmazione. Il 3%/anno dei pazienti ha richiesto controlli ambulatoriali anticipati in base ai dati rilevati dal CR.

Conclusioni: l'impatto di una strategia programmata di CA a 4 e 7 anni sulla gestione clinica dei portatori di PM e sul monitoraggio della funzionalità del pacemaker è minimo rispetto a quello basato sui dati ottenuti tramite CR. La gran parte dei dati acquisiti nel CA ed il conseguente approccio terapeutico possono essere acquisiti con CR.



LONGEVITÀ DEI DEFIBRILLATORI IMPIANTABILI: 10 ANNI DI FOLLOW-UP DEL REGISTRO AIAC-ICD

S. Poli¹, D. Facchin¹, L. Rebellato¹, E. Daleffe¹, M. Toniolo¹, M. Zecchin², G. Boriani³, A. Proclemer¹

¹ S.O.C. Cardiologia e Fondazione Ircab - Azienda Sanitaria Universitaria Integrata di Udine, Udine, ITALY,

² S.C. Cardiologia - Azienda Sanitaria Universitaria Integrata di Trieste, Trieste, ITALY,

³ U.O. Cardiologia - AOU Policlinico di Modena, Modena, ITALY

Background: La durata dei defibrillatori impiantabili (ICD) è una caratteristica cruciale, che influisce in modo importante sui costi sanitari e sulle possibili complicanze delle ripetute sostituzioni. Il tempo all'espanto varia sulla base della percentuale di stimolazione effettiva e del numero di tachiaritmie trattate con ATP e/o shock nel corso della vita del paziente. In Letteratura i dati che riportano la longevità dei generatori sono però limitati e spesso correlati a singoli produttori.

Materiali e metodi: Il Registro AIAC-ICD raccoglie dal 1998, tramite tessera EURID, i dati provenienti da circa 400 centri italiani. Sono stati analizzati i dati di tutti i pazienti registrati dall'anno 2007 al 2016, valutando il tempo mediano dall'impianto di ICD all'espanto e la sua causa. I dati sono stati analizzati distinguendo tra ICD monocamerale (VR), bicamerale (DR) e ICD biventricolare (CRT-D), suddividendo la popolazione in pazienti sottoposti ad impianto di ICD in prevenzione primaria (PP) e pazienti trattati in prevenzione secondaria (PS).

Risultati: Sono stati arruolati retrospettivamente 19724 pazienti. Di questi 3338 (17%) erano portatori di un ICD-VR, 4071 (21%) di un ICD-DR e 12315 (62%) di un CRT-D; 13029 pazienti (66%) erano portatori di ICD in PP e 6695 (34%) in PS. L'età media dei pazienti era di 65,6±12,0 anni: 66,2±11,4 in PP e 64,5±13,0 in PS (p<0,001). In tabella 1 sono riportati i dati sull'eziologia del substrato aritmico.

In PP la durata mediana del generatore è risultata di 56,9 mesi (IR 26,9), e rispettivamente di 62,2 mesi (IR 36,3) per i VR, 66,9 mesi (IR 37,2) per i DR e 54,5 mesi (IR 22,4) per i CRT-D (p<0,001).

In PS, invece, la durata mediana del generatore è risultata di 58 mesi (IR 30,2), e rispettivamente di 59,8 mesi (IR 33,2) per i VR, 63,6 mesi (IR 37,2) per i DR e 55,0 mesi (IR 27,0) per i CRT-D (p<0,001).

Le cause di espanto del device sono riassunte nella tabella 2 e presentano una distribuzione con differenze statisticamente significative nelle tre tipologie di ICD (p<0,001). Sia nei portatori di ICD in PP che nei portatori di ICD in PS, la gran parte dei generatori (rispettivamente 63,3% e 60,6%) sono stati sostituiti per esaurimento della batteria. Tale percentuale era più elevata per i CRT-D (64,9% in prevenzione primaria e 60,3% in prevenzione secondaria), mentre i generatori sostituiti per necessità di upgrading era più elevata nei portatori di ICD-VR (27,3% in PP e 29,1% in PS). Da notare che la percentuale di sostituzioni per decubito/erosione di tasca o per infezione dell'impianto erano maggiori negli ICD-DR, anche rispetto ai CRT-D (2,3% in PP e 2,5% in PS).

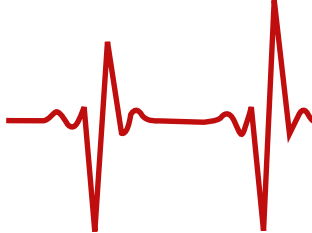
Conclusioni: Il registro AIAC-ICD ha fornito utili informazioni sulla longevità degli ICD, che mostrano oggi una longevità più che soddisfacente sia in prevenzione primaria che secondaria. La gran parte delle sostituzioni avviene per esaurimento della batteria, specialmente nel caso dei CRT-D. Le sostituzioni per decubito/infezione rappresentano solo una piccola percentuale delle sostituzioni.

TABELLA 1

	ICD-VR	ICD-DR	CRT-D
Cardiopatia ischemica	1812 (54,3%)	2143 (52,6%)	5177 (42,0%)
Cardiomiopatia dilatativa	1040 (31,1%)	1377 (33,8%)	6177 (50,2%)
Cardiomiopatia ipertrofica	86 (2,6%)	103 (2,5%)	162 (1,3%)
Cardiomiopatia aritmogena	47 (1,4%)	57 (1,4%)	76 (0,6%)
Altre cardiomiopatie	115 (3,4%)	156 (3,8%)	272 (2,2%)
Cardiopatia valvolare	63 (1,9%)	53 (1,3%)	225 (2,2%)
Sindrome QT lungo	23 (0,7%)	35 (0,9%)	34 (0,3%)
Forme idiopatiche	152 (4,5%)	147 (3,6%)	192 (1,6%)

TABELLA 2

	PREVENZIONE PRIMARIA			PREVENZIONE SECONDARIA		
	ICD-VR	ICD-DR	CRT-D	ICD-VR	ICD-DR	CRT-D
Esaurimento Batteria (EoL)	1084 (57,5%)	1485 (61,8%)	5678 (64,9%)	839 (57,7%)	1062 (63,6%)	2153 (60,3%)
Recall	17 (0,9%)	34 (1,4%)	91 (1,0%)	33 (2,3%)	30 (1,8%)	35 (1,0%)
Upgrading	514 (27,3%)	435 (18,1%)	522 (6,0%)	423 (29,1%)	267 (16,0%)	272 (7,6%)
Decubito/Infezione	37 (2,0%)	56 (2,3%)	138 (1,6%)	24 (1,7%)	42 (2,5%)	53 (1,5%)
Sconosciuto	232 (12,3%)	391 (16,3%)	2315 (26,5%)	135 (9,3%)	269 (16,1%)	1058 (29,6%)



TRANSVENOUS PACING IN PEDIATRIC PATIENTS WITH BIPOLAR LUMENLESS LEAD: TEN-YEAR CLINICAL EXPERIENCE

P. De Filippo, F. Giofre', C. Leidi, P. Ferrari

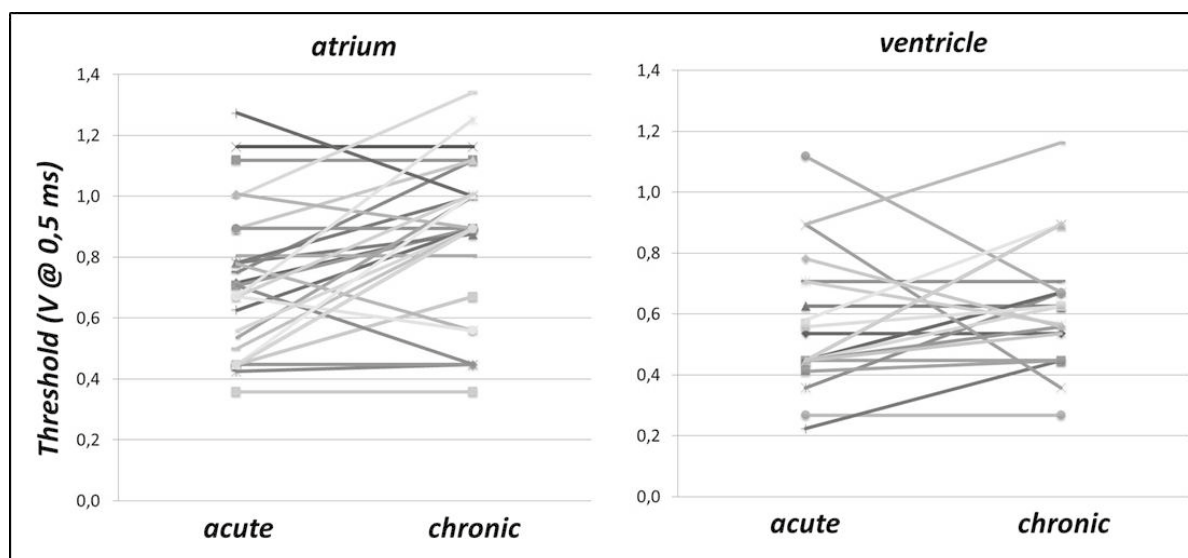
Ospedale Papa Giovanni XXII, Bergamo, ITALY

Introduction: A number of challenges can affect long-term performance of endocardial implanted systems in pediatric patients. Select Secure™ lead offers potential advantages for this population. This analysis aims to evaluate long-term performance of this lead in children, with and without congenital heart disease.

Methods: A retrospective analysis of all patients younger than 16 years, implanted with at least one Select Secure™ lead at our institution, was performed. Clinical patient characteristics, electrical lead parameters, implant related complications, occurrence of surgical revisions and other complications were analyzed.

Results: From 2006 to 2016, 40 pediatric patients (26 males; age: 10.3 ± 4.6 years) underwent to a cardiac device implantation with at least one Select Secure™ lead. Axillary vein access was chosen in 77.5% of the procedures. The intra-atrial loop of the leads was successfully created and the generator was placed in a sub-pectoral pocket in all patients. A total of 57 Select Secure™ leads was implanted: 23 in the right atrium and 34 in the right ventricle. PM/ICDs implantation was uneventful in all 40 patients. One lead, dislodged the day after implantation, was successfully extracted and replaced in the same day. Adequate pacing parameters were achieved during a follow-up of 6 ± 2.9 years (range 0.9-10.8 years).

Conclusions: In a pediatric population, the Select Secure™ lead used in the axillary vein, the creation of an intra-atrial loop and the placement of the generator in a sub-pectoral pocket ensured a safe implantation of pacemaker or ICD and an effective stimulation at medium-term follow-up.



VENERDI' 13 APRILE 2018

09.00-10.30

SALA CIANO - SESSIONE PARALLELA

COMUNICAZIONI ORALI 5: NOVITÀ IN ELETTROFISIOLOGIA ED ELETTROSTIMOLAZIONE

OUTCOME CLINICO POST-PROCEDURALE ABLAZIONE RAGGI 0: ESPERIENZA MONOCENTRICA DI 6 ANNI

M. Giaccardi¹, A. Paoletti Perini¹, G. Mascia², A. Giorni¹, S. Carlei¹, M. Milli¹

¹ Uos di Cardiologia ed Elettrofisiologia, Ospedale Santa Maria Nuova, Firenze, ITALY,

² Uo di Elettrofisiologia, Casa di Cura Montevergine, Mercogliano, ITALY

Introduzione: L'esposizione radiologica durante le procedure di ablazione transcatetere può determinare effetti nocivi sulla salute sia dei pazienti che degli operatori. Effettuare tali procedure in assenza di fluoroscopia è stato reso possibile attraverso innovative tecniche di mappaggio elettroanatomico e si è rivelato sicuro ed efficace. Dati in acuto o con un follow-up breve sono stati valutati in letteratura negli ultimi anni, rimangono da investigare maggiormente i risultati a lungo termine di questa metodica.

Obiettivo: Scopo del presente studio osservazionale, retrospettivo, monocentrico è di analizzare l'outcome clinico dei pazienti sottoposti ad ablazione in completa assenza di fluoroscopia (Raggi 0) e con un follow-up minimo di un anno.

Metodi: Da marzo 2011 sono state effettuate 272 procedure di ablazione a Raggi 0 per aritmie sopraventricolari e ventricolari su un totale di 266 pazienti. In questa casistica sono state escluse le procedure che hanno richiesto guida fluoroscopica e sono stati considerati solo i pazienti che avessero effettuato un follow-up di almeno un anno.

Risultati: Sono stati valutati gli outcomes clinici dei pazienti ad un follow-up medio di 2.9 ± 1.6 anni [min=1.0, max=6.0]. Le caratteristiche della popolazione sono riportate in tabella 1. Il successo delle procedure in acuto è stato del 100% con un tasso di complicanze dello 0.8% (tabella 2) mentre il successo in cronico è stato raggiunto nel 90,8% (Tabella 3) del campione.

Una nuova aritmia post-ablazione si è verificata nel 7,7% dei casi. I pazienti nei quali la stessa aritmia si è ripetuta durante il follow-up sono stati sottoposti a una procedura di ablazione RF nel 60,0% dei soggetti, mentre il restante 40,0% è stato sottoposto a trattamento farmacologico. I pazienti nei quali è stata osservata l'insorgenza di una nuova aritmia durante il follow-up sono stati sottoposti ad ablazione nel 28,6% dei casi; il restante 71,4% è stato trattato con terapia farmacologica. Per quanto riguarda il flutter tipico, abbiamo osservato una ricorrenza della stessa aritmia nell'8,7% dei casi e il verificarsi di una nuova aritmia (fibrillazione atriale) nel 15,2%.

Nei pazienti con AVRT trattati con RF tradizionale (25) o crioablazione (5), è stata osservata una differenza significativa tra le due procedure in termini di recidiva di aritmia (RF = 3 vs Cryo = 4, $p = 0,001$). Tre casi di fibrillazione atriale sono stati trattati mediante approccio "zero-fluoroscopia" per la presenza di forame ovale pervio.

Conclusione: L'approccio non fluoroscopico è un'alternativa alla scopia fattibile e sicura per effettuare procedure di elettrofisiologia. Questo metodo, come l'approccio fluoroscopico, garantisce bassi tassi di complicanze, alti tassi di successo procedurale in acuto, ma anche a lungo termine. Tuttavia, in conformità con la politica ALARA ("As Low As Reasonably Achievable") questa metodica offre benefici clinici sia per i pazienti che per gli operatori. La completa eliminazione della fluoroscopia durante l'ablazione transcatetere è quindi vantaggiosa e non riduce la sicurezza del paziente.

Tabella 1. Caratteristiche Demografiche

Caratteristiche Demografiche [pts: 266]	
Età [media±SD]	61,3±10,3
Maschi [n,%]	162, 61,0
CAD [n,%]	32, 12,0
Iperlipidemia [n,%]	133, 50,0
Diabete [n,%]	32, 12,0
Dipendenza [n,%]	56, 21,0
Fumo [n,%]	72, 27,0
Insufficienza renale [n,%]	15, 5,5
BPCO [n,%]	11, 4,0
Obesità [n,%]	24, 9,0

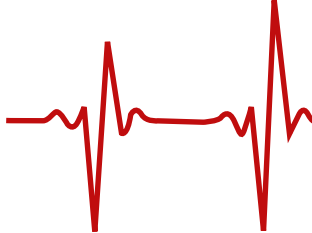
Tabella 3. Tassi di recidiva e insorgenza nuova aritmia

Tipi di aritmia [n,%]	Recidiva di aritmia [n,%]	Insorgenza nuova aritmia [n,%]
REV [3, 1,1%]	13, 100,0	10, 8,0
FA [7, 2,6%]	0, 0,0	10, 8,0
FA Tipica [12, 4,5%]	18, 67,3	14, 11,2
FA Atipica [2, 0,7%]	2, 100,0	0, 0,0
Noninducibile SAV [36, 13,6%]	22, 61,1	30, 23,6
AVNRT [35, 13,2%]	5, 14,3	1, 3,0
Tachicardia Atriale [25, 9,4%]	12, 48,0	12, 8,0
Tachicardia Ventricolare [7, 2,7%]	0, 0,0	0, 0,0
AVRT-Via Accessoria [26, 11,0%]	15, 58,0	25, 19,2

Tabella 2. Successo e tassi complicanze

Tipi di aritmia [n,%]	Successo in acuto [n,%]	Successo in cronico [n,%]	Complicanze maggiori [n,%]	Complicanze minori [n,%]
REV [3, 1,1%]	3, 100,0	3, 100,0	0, 0,0	0, 0,0
FA [7, 2,6%]	7, 100,0	7, 100,0	0, 0,0	0, 0,0
FA Tipica [12, 4,5%]	12, 100,0	14, 90,3	0, 0,0	0, 0,0
FA Atipica [2, 0,7%]	2, 100,0	0, 0,0	0, 0,0	0, 0,0
Noninducibile SAV [36, 13,6%]	36, 100,0	28, 77,8	0, 0,0	0, 0,0
AVNRT [35, 13,2%]	35, 100,0	27, 77,1	1, 2,8	1, 2,8
Tachicardia Atriale [25, 9,4%]	25, 100,0	13, 52,0	0, 0,0	0, 0,0
Tachicardia Ventricolare [7, 2,7%]	7, 100,0	0, 0,0	0, 0,0	0, 0,0
AVRT-Via Accessoria [26, 11,0%]	26, 100,0	15, 58,0	0, 0,0	0, 0,0

p<0,001, *p<0,0001



LEADLESS CARDIAC PACEMAKER IMPLANTATION AFTER LEAD EXTRACTION IN PATIENTS WITH SEVERE DEVICE INFECTIONS OR VENTRICULAR LEAD FAILURE

R. Troccoli, D.M. Carretta, N. Signore, A. Mannarini, C. D. Agostino

Cardiologia Ospedaliera Policlinico, Bari, ITALY

Background: Leadless pacing is an emerging technology with the potential to significantly improve outcomes associated with need for long term pacing. We report our experience of some example cases with history of infection that benefited from the MICRA TPS leadless pacemaker.

Study population: From december 2016 to june2017 we evaluated 6 consecutive patients referred to our tertiary referral center with indications of pacemaker extraction and re implantation.

Of these 2/6 were female, mean age 79 ± 8 , mean EF 53.8 ± 3.7

Indication for lead extraction was severe infection (class I indication) in 5/6 cases. 3 patients had severe pocket infection with local signs of inflammation presenting with skin perforation. Two of these fulfilled the criteria of systemic infection (sepsis). One patient had both a first pacemaker implant in the left side which had signs of local infections and was removed and the catheter left in the ventricle, and a new pacemaker in the right side that developed signs of endocarditis. In this and another patient the systems were removed for malfunctioning of the ventricular lead. 5 patients underwent removal of the infected conventional pacemaker system, and finally the leadless pacemaker MICRA TPS was implanted via femoral vein access within 1-3 months. In order to eliminate the temporary pacing lead that is associated with the risk of infection itself, a different strategy was pursued in the only patient that had a pacemaker dependent rhythm and sign of sepsis: the TPS was implanted at first, and then the patients underwent removal of the infected conventional ICD system.

At the 6 months follow-up visits, there were no signs of ongoing infection

Conclusion: Our series demonstrated stable performance and reassuring results with Micra. Transcatheter pacemaker implantation was safe and feasible in our 6 patients and did not result in reinfection even if implanted before removal of the infected pacemaker system within the same procedure.

TRANSCATHETER LEADLESS PACEMAKER IMPLANTATION IN A HEART TRANSPLANT RECIPIENT WITH A TRICUSPID NAVIGATE VALVED STENT

S. Ferretto, M. Previtero, M. Testolina, F. Migliore, G. Gerosa, E. Bertaglia

Dipartimento di Scienze Cardiologiche, Toraciche e Vascolari, Università di Padova, Padova, ITALY

Introduction: A right sided prosthetic valve implanted in a transplanted heart can be at high risk of endocarditis in the presence of pacemaker leads. Moreover important concerns still exist that transvalvular device lead implantation may lead to tricuspid valve prosthesis dysfunction. We describe a case of symptomatic paroxysmal complete atrio-ventricular (AV) block in a transplant recipient with a tricuspid valved stent, treated with a leadless pacemaker (Micra™ Transcatheter Pacing System; Medtronic Inc., Minneapolis, MN, USA).

Case description: A 67-year-old male patient was admitted for syncope with evidence of paroxysmal AV block. The patient underwent heart transplantation 27 years before, 6 months before a NaviGate™ tricuspid AV valved stent was implanted through the jugular vein for severe valve regurgitation and he suffered moderate renal failure and paroxysmal atrial fibrillation.

The pharmacological regimen included warfarin and immunosuppressive therapy with everolimus and cyclosporine. For the high risk of pocket complication, endovascular infection and prosthesis dysfunction, the patient was candidate to leadless pacemaker.

Leadless pacemaker implantation

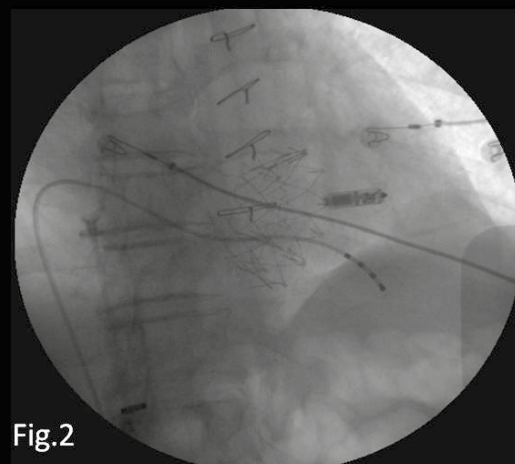
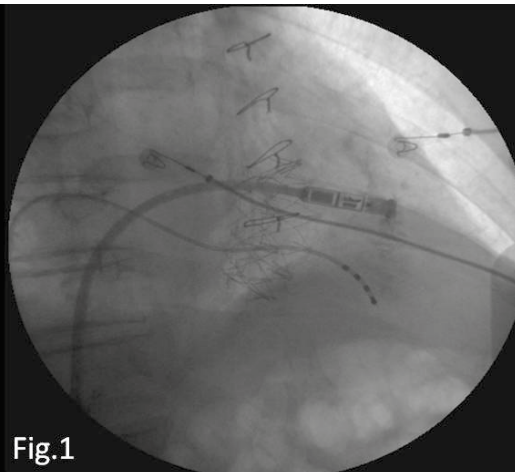
Before the procedure a temporary pacemaker lead was positioned from the left femoral vein.

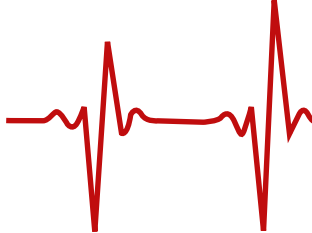
Through the right femoral vein, after sequential dilatation, the final 23 French Micra introducer was inserted. The steerable delivery system was advanced across the tricuspid valved stent toward the right ventricle and affixed to the mid-septum through inactive nitinol tines (fig.1).

The position was confirmed radiologically and by contrast injection. Electrical measurements revealed a pacing threshold of 0.63V at 0.24ms, R wave sensitivity of 8.1mV, and impedance of 680 ohm. The 'pull-and-hold test' showed that three times were correctly engaged.

After confirming stability of the electrical parameters again, the tether was cut and slowly removed, the delivery catheter and sheath were removed (fig.2) and the insertion site was closed with manual compression. No complications occurred after the procedure and the next months follow up.

Conclusion: Immunosuppression, renal failure and anticoagulation are risk factors of pocket complication and the presence of a recently implanted bioprosthetic tricuspid valve expose the patient to a high risk of endocarditis and valve dysfunction in case of endovascular pacemaker complication. As far as we concern this is the first report of Micra implantation across NaviGate valved stent in orthotopic heart transplantation. In our case Micra leadless pacemaker revealed to be a safe solution to avoid infective and valve complication that may occur in the presence of endovascular lead in a very high risk patient.





SUBCUTANEOUS IMPLANTABLE CARDIOVERTER DEFIBRILLATOR IN PATIENTS WITH ARRHYTHMOGENIC RIGHT VENTRICULAR CARDIOMYOPATHY: AN ITALIAN EXPERIENCE

F. Migliore, P. De Franceschi, S. Ferretto, M. De Lazzari, A. Zorzi, M. Testolina, G. Cavalli, E. Bertaglia, S. Iliceto, D. Corrado
Dipartimento di Scienze Cardiologiche, Toraciche e Vascolari - Università degli Studi di Padova, Padova, ITALY

Background: arrhythmogenic right ventricular cardiomyopathy (ARVC) is an inherited heart disease associated with life-threatening ventricular arrhythmias. The only effective way to prevent sudden cardiac death (SCD) in ARVC patients is implantable cardioverter defibrillator (ICD). Subcutaneous implantable cardioverter defibrillators (S-ICDs) has been developed to avoid risks associated with transvenous defibrillators leads and they are an attractive technology for young patients with ARVC. However, there are limited data focused on S-ICD in ARVC.

Purpose: to evaluate the safety and effectiveness of S-ICD in ARVC patients.

Methods: 9 patients diagnosed with ARVC according to 2010 Task Force Criteria and at high risk of SCD referred for consideration of an ICD between 2014 and 2017, received an S-ICD. All patient were screened for potential oversensing by surface electrocardiography, obtained at rest and during effort, evaluated with the manufacturer-provided tool.

Results: in 5 patients (55%) S-ICD was implanted for primary prevention and in 2 cases (22%) S-ICD was implanted after extraction of a previous transvenous ICD (T-ICD) because of lead failure or device infection. At implant, defibrillation threshold (DT) was performed at 65J and ventricular fibrillation was terminated in all patients without complications. During a median follow-up of 27 ± 18 months, 2 patients (22%) had appropriate shocks on VT storm and 2 patients (22%) had inappropriate shocks because of T/P wave oversensing or myopotential noise. In one case we decided to replace the S-ICD with a T-ICD, in the other one the problem was solved by updating the device software which was able to improve the device sensing.

Conclusions: in the high-risk ARVC patients without pacing indication, S-ICD implantation is an effective alternative to T-ICD.

IL DEFIBRILLATORE SOTTOCUTANEO NEI PAZIENTI SOTTOPOSTI A ESPIANTO DI UN SISTEMA TRANSVENOSO: ESPERIENZA CLINICA DI EFFICACIA E SICUREZZA

S. Viani, L. Segreti, A. Di Cori, E. Soldati, L. Paperini, R. De Lucia, G. Branchitta, T. Cellamaro, V. Barletta, F. Lu, D. Andreini, G. Zucchelli, M.G. Bongiorno
Dipartimento Cardio-toraco-vascolare, Azienda Ospedaliero Universitaria Pisana, Pisa, ITALY

Introduzione: Il defibrillatore sottocutaneo (S-ICD) può rappresentare un'alternativa ottimale nei pazienti già sottoposti ad espianto di un dispositivo transvenoso (T-ICD) per infezione, malfunzionamento o ostruzione venosa cronica clinicamente sintomatica.

Scopo dello studio: analizzare l'esperienza globale con S-ICD presso il nostro centro di riferimento per il trattamento delle aritmie cardiache e l'estrazione degli elettrocateri infetti o malfunzionanti.

Popolazione dello studio: da Aprile 2011 a Novembre 2017 sono stati sottoposti all'impianto di un S-ICD 95 pz. (78 M; 17 F), età media 46+/-15.3 anni (range 14-77). 47 pz. (49.5%) ricevevano un S-ICD come primo impianto mentre i restanti 48 (50.5%) venivano impiantati dopo l'espianto di un T-ICD per infezione (30), malfunzionamento (14), ostruzione venosa cronica sintomatica (3 pazienti, di cui 2 con sindrome della vena cava superiore) o trombosi dell'elettrocateri insensibile alla terapia anticoagulante (1). L'impianto era effettuato in prevenzione primaria in 57 pz. (60%) e secondaria in 38 (40%). Il valore medio della frazione di eiezione (FE) era 50.2+/-12.3%; una FE < 35% era presente in 26 pz. (27%).

Risultati: Tutti i pazienti sono stati impiantati con successo senza complicanze. Tra i pazienti sottoposti a espianto di un precedente T-ICD l'indicazione allo shift verso S-ICD era: giovane età (< 60 anni) in 33 pz. (69%), alto rischio infettivo in 30 pz. (62.5%), precedente malfunzionamento di un elettrocateri transvenoso in 14 pz. (29%), ostruzione venosa/problematiche vascolari in 12 pz. (25%), rischio di interferenze con elettrocateri impiantati/abbandonati in 4 pz. (8%). La presenza di > 2 drivers all'impianto di un S-ICD caratterizzava il 77% della popolazione dei soggetti espianati. I gruppi S-ICD "de novo" e quello S-ICD "espianati" non differivano in termini di efficacia del test di defibrillazione all'impianto, né relativamente all'efficacia nel trattamento degli eventi clinici sebbene il numero degli eventi fosse superiore nel gruppo dei pazienti espianati (percentuale significativamente più alta di indicazione per prevenzione II). Le complicanze a un FU medio di 23.7+/-17.2 mesi risultavano ugualmente basse nei 2 gruppi, in particolare in nessun paziente era necessaria la rimozione del sistema per cause infettive mentre in 3 pazienti espianati l'S-ICD doveva essere sostituito con un T-ICD rispettivamente per shock inappropriati non correggibili con la programmazione, per comparsa di episodi di TVM trattati con ablazione/ATP e per dolore cronico alla tasca sotto-ascellare. In 2 pz. espianati l' S-ICD veniva associato a un dispositivo di pacing leadless e a uno di CRT-P transvenoso con regolare funzionamento di entrambi i sistemi.

Conclusioni: S-ICD è un'alternativa sicura ed efficace rispetto a T-ICD sia in prevenzione primaria che secondaria della morte improvvisa tachiaritmica. Non "coinvolgendo" in maniera diretta il sistema cardiovascolare appare particolarmente appropriato per i pazienti già sottoposti a espianto di un T-ICD per l'alto rischio di reinfezione o per la maggiore incidenza di ostruzione venosa, quando non vi sia indicazione al pacing; tale popolazione infatti, presenta frequentemente "drivers" multipli all'impianto di un S-ICD. L'efficacia e la sicurezza della terapia con S-ICD appare egualmente elevata nei pazienti già sottoposti a espianto rispetto alla popolazione impiantata "de novo".

Popolazione S-ICD: outcome e complicanze	De Novo	Precedente espianto T-ICD	Totale	p
Età media	42.5±14.2	49.5±15.6	46±15.3	< 0.03
Prevenzione II	11 (23)	27 (56)	38 (40)	< 0.01
Test di conversione				
65 J direct n° (%)	42 (93.3)	41 (89.1)	83 (91.2)	
65 J reverse n° (%)	2 (4.4)	4 (8.7)	6 (6.6)	
65 J total n° (%)	44 (97.8)	45 (100)	89 (98.9)	ns
Inefficace fino a 80 J (direct/reverse)	1 (2.2)	0	1 (1.1)	
Non inducibili n° (%)	0	1 (2.2)	1 (1.1)	
Non testati	2 (4.2)	2 (4.2)	4 (4.2)	ns
Shock appropriati (FV/TV) n°/pz (%)	1/1 (2.12)	15/5 (10.4)	16/6 (6.3)	ns
Efficacia 1° shock 80 J n° (%)	1/1 (100)	15/15 (100)	16/16 (100)	ns
Shock inappropriati n°/pz (%)	3/3 (6.3)	12/5 (10.4)	15/8 (8.4)	ns
Infezione di tasca n° (%)	1 (2.2)	1 (2.2)	2 (2.1)	ns
Ematoma di tasca n° (%)	1 (2.2)	1 (2.2)	2 (2.1)	ns
Espianto di S-ICD n° (%)	0	3 (6.2)	3 (3.15)	ns

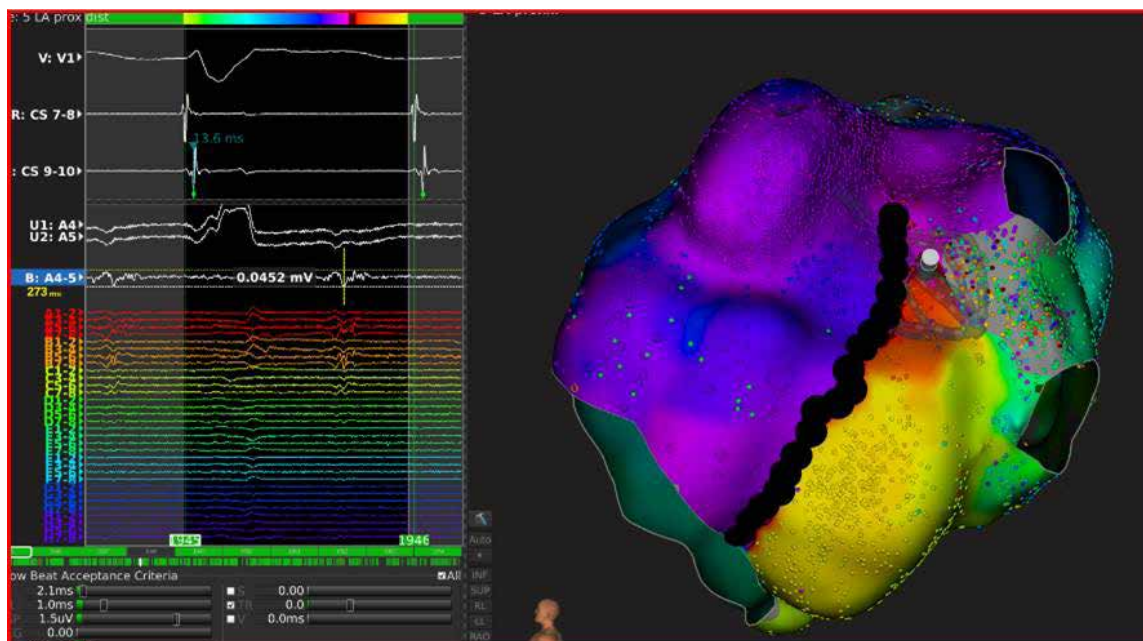
RIDGE-RELATED LEFT ATRIAL FLUTTER: AN UNUSUAL AND DIFFICULT TO IDENTIFY COMPLICATION OF AF ABLATION. ROLE OF HIGH DENSITY-HIGH RESOLUTION MAPPING IN DIAGNOSIS AND TREATMENT

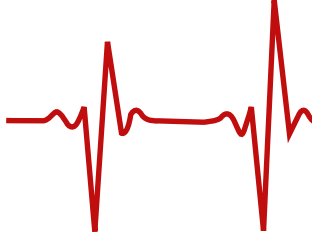
M. Russo, M. Galeazzi, C. Pandozi, C. Lavalle, S. Ficili, F. Colivicchi
Ospedale San Filippo Neri, Roma, ITALY,

Background: High density-high resolution (HD-HR) 3D mapping is a novel technique allowing a better understanding of complex arrhythmias. We present the case of a 53 year-old man with non-obstructive hypertrophic cardiomyopathy (HCM) referred for a symptomatic persistent atypical atrial flutter (aFl) which arose after pulmonary veins isolation (PVI) for atrial fibrillation ablation. The arrhythmia has been resistant to several drugs for 10 months.

Methods: The patient underwent a first attempt of ablation by a conventional point-by-point 3-D electro-anatomic mapping. The coronary sinus activation pattern showed a left aFl with distal-to-proximal activation pattern and a 300 msec cycle-length. After a trans-septal left atrial (LA) access was performed a LA activation map showing a mitral-isthmus (MI)-dependent aFl pattern was obtained; pacing of left appendage (LAp) showed a concealed entrainment. The MI linear ablation increased the aFL cycle length without eliminating the arrhythmia. In a second attempt the remap was performed by the HD-HR 3D mapping and 64-pole basket catheter Orion (RHYTHMIA™ System-Boston Scientific): the system unmasked a very low fractionated potential along the ridge, an area depicted as scar by the usual bipolar mapping catheter; the propagation map showed a very small area of slow conduction between the left superior pulmonary vein and LAp (Fig. 1). The radiofrequency delivery on that area caused the gradual prolongation of the cycle-length until the tachycardia termination and the sinus rhythm restoration. We didn't observe procedure-related complications.

Conclusions: Ridge-related reentry is a rare mechanism of atrial arrhythmias and is difficult to identify in enlarged atria. The HD-HR mapping by low-noise mini-electrodes of Orion catheter can allow the detection of very low voltage potentials thus permitting fast geometrical and electrical reconstruction of critical areas. Moreover, "Donut" representation of the propagation map allows a clear comprehension of the activation pathway ensuring an effective and safe ablation.





INDICI DI LESIONE NELL'ABLAZIONE DELLA FIBRILLAZIONE ATRIALE PAROSSISTICA: COMPORTAMENTO DI FTI (FORCE TIME INTEGRAL) IN PROCEDURE LSI (LESION INDEX)-GUIDATE

M. Crosato¹, L. De Mattia¹, E. Causin¹, P.M. Squasi¹, C. Licciardello², S. Indiani², V. Calzolari¹

¹ Uoc Cardiologia Oc Ca' Foncello, Treviso, ITALY,

² Abbott, Agrate Brianza, ITALY

Introduzione: Con l'introduzione dei cateteri ablatori a radiofrequenza (RF) dotati di sensori di contatto, si sta cercando di definire parametri più oggettivi di lesione efficace, rispetto ai tradizionali basati sulle modifiche del segnale locale endocavitario e sul calo di impedenza durante RF. L'integrale Forza-Tempo durante RF (FTI), è attualmente l'unico indice di lesione validato da uno studio clinico, consigliando come target ablativo FTI minimo di 400gs. Tuttavia questo indice non considera potenza erogata ed impedenza del sistema, altre importanti variabili che influenzano la formazione della lesione. Lesion Index (LSI) è un nuovo indice che nella propria formula tiene in considerazione tutte queste variabili e sembra essere più affidabile nel determinare profondità e larghezza della lesione.

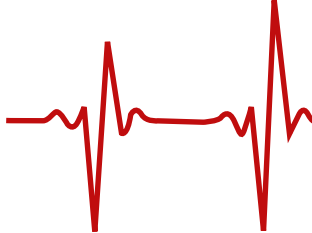
Scopo del lavoro è verificare, in pazienti sottoposti ad ablazione di isolamento delle vene polmonari (IVP) per fibrillazione atriale parossistica (FAP) con un approccio guidato da LSI, il comportamento della forza di contatto ma soprattutto di FTI

Metodi: Sono state considerate 28 prime procedure ablativo di IVP in 28 pazienti consecutivi affetti da FAP sintomatica e refrattaria alla terapia antiaritmica. In tutte è stato utilizzato catetere ablatore con sensore di contatto (TactiCath™) ed in tutte il target ablativo prespecificato è stato il raggiungimento di LSI con un range tra 5.5 e 6.0 nel versante anteriore dell'antro venoso, 5.0-5.5 in quello posteriore, tetto e pavimento. Sono quindi stati analizzati i parametri di tutte le singole erogazioni, studiando in particolar modo la relazione tra LSI, forza di contatto (FC) e FTI.

Risultati: Delle 1909 erogazioni registrate, sono state analizzati i dati di 1797 (94.1%) escludendone 112 di durata inferiore a 10 secondi, presupposto di scarsa stabilità e contatto. La forza di contatto medio è stata >10g in ogni segmento dell'antro venoso. In accordo con il protocollo utilizzato, LSI è risultato significativamente maggiore in sede anteriore, rispetto ai restanti segmenti, mentre i valori di FTI hanno avuto un comportamento non correlato a LSI e con maggior dispersione.

Di 1126 lesioni con valore di LSI in range (5-6), solo 111 (9.9%) avevano FTI < 400, le altre 1015 (90.1%) raggiungevano FTI > 400gs ma con un ampia distribuzione: 30.2% tra 400 e 500gs; 30% tra 501-600gs e 29.9% oltre 601gs.

Conclusione: Nell'ablazione di IVP per FAP, l'approccio LSI-guidato soddisfa per gran parte il criterio di FTI minimo 400 gs, criterio che tuttavia non definisce il target massimo che si presenta ampiamente distribuito tra 400 e 700 gs. LSI risulta quindi, se confermata l'efficacia, un target ablativo più preciso e riproducibile.



ROUTINARY USE OF 3D ELECTROANATOMIC MAPPING SYSTEMS IN EP PROCEDURES: A SYSTEMATIC REVIEW OF TEN YEARS SINGLE CENTER EXPERIENCE

F. Guarracini¹, M. Martin², M. Marini¹, A. Coser¹, S. Quintarelli¹, M. Del Greco³, R. Bonmassari¹

¹ Dipartimento di Cardiologia, ospedale Santa Chiara, Trento, ITALY, ² Dipartimento di Scienze Cardiologiche, Toraciche e Vascolari, Policlinico Universitario, Padova, ITALY, ³ U.O. Cardiologia dell'Ospedale S. Maria del Carmine, Rovereto, ITALY

Background: Actually 3 D electroanatomic mapping systems (3D EMS) are generally used for the treatment of complex ventricular and atrial arrhythmias. The systematic use of these methods demonstrated to reduce the exposure of ionizing radiation to patients and operating-room staff.

Purpose: The purpose of this study was to demonstrate how the systematic and continuous use of 3D EMS in a single EP-center in several years allowed a significant reduction in fluoroscopy exposure times (FET) and radiation dose (RD) in different types of ablation procedures. A secondary endpoint was to evaluate the FET and RD variation (in 2013 and 2015) when new operators with different expertise begin the "near 0 fluoroscopy" training.

Patients and Methods: The study was conducted on 1105 consecutive patients who underwent catheter ablation (CA) with the support of different 3D EMS from January 2007 to April 2017 in Santa Chiara Hospital (Trento, Italy). The procedures were performed by four different operators with different expertise. We recorded distinct pathologies: paroxysmal supraventricular tachycardia (PSVT), atrial flutter/atrial tachycardia (FLA/TA), atrial fibrillation (AF), ventricular tachycardia (VT). We analyzed fluoroscopy exposure time (minutes) and radiation dose (Dose Area Product, DAP) for each year and on the basis of the different arrhythmias. We used one-way analysis of variance (ANOVA test) to analyze RD and FET changes over the 10 years, while we used Independent Samples t Test (Student's t test) for the comparison of individual consecutive years.

Results: From 2007 to 2017 the median fluoroscopy exposure time of the overall catheter ablation procedures decreases significantly ($P < 0.001$) from 40.16 min (95% CI [34.98-45.35]) to 7.70 min (95% CI [6.30-9.13]). Similarly, radiation dose median value decrease significantly from 116.30 Gy*cm² (95% CI [90.45-142.15]) to 30.69 Gy*cm² (95% CI [20.47-40.63]) ($P < 0.001$). Additionally, it is possible to observe a statistically significant decrease (ANOVA-test; $P < 0.05$) in DAP and FET over the years from 2007 to 2017 for each different procedures. New operators without experience in "near 0 fluoroscopy approach" increase significantly RD and FET in AF patients from 2012 to 2013 and in PSVT patients from 2015 to 2016 (Student's t test; $P < 0.05$).

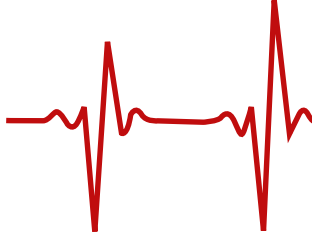
Conclusions: In a single EP center with a tradition of systematic continuous application of 3D EMS in the ablation procedures the ionizing radiation exposure showed a statistically significant decrease over the years. The reduction of RD and FET can be attributed both to technological improvement of 3D EMS either to a greater confidence of operators with these technologies. Even if we registered small significant increase in radiation exposure with new operators, the "near 0 fluoroscopy" EP training seemed to be quick, without a long term prolongation of radiation exposure dose in different procedures.



SESSIONE E-POSTER

**Sessioni scientifiche
non aventi diritto ai crediti ECM**





GIOVEDI' 12 APRILE 2018

15.30-16.15

AREA E-POSTER

SESSIONE POSTER 1: ARITMOLOGIA CLINICA

VENTRICULAR ARRHYTHMIAS IN ATHLETES AND NON-ATHLETES: DIAGNOSTIC ROLE OF ELECTROANATOMIC MAPPING AND CARTO-GUIDED ENDOMYOCARDIAL BIOPSY

G. La Rosa¹, M. Narducci¹, G. Pelargonio¹, V. Palmieri², M. Bianco², A. Almohani², G. Bencardino¹, F. Perna¹, F. Inzani³, V. Novelli⁴, R. Marano⁵, P. Zeppilli², F. Crea¹

¹ *Malattie dell'Apparato Cardiovascolare, Università Cattolica del Sacro Cuore, Fondazione Policlinico Gemelli, Roma, ITALY*

² *Medicina dello Sport, Università Cattolica del Sacro Cuore, Fondazione Policlinico Gemelli, Roma, ITALY*

³ *Istituto di Anatomia Patologica, Università Cattolica del Sacro Cuore, Fondazione Policlinico Gemelli, Roma, ITALY*

⁴ *Istituto di Genetica, Università Cattolica del Sacro Cuore, Fondazione Policlinico Gemelli, Roma, ITALY*

⁵ *Istituto di Radiologia, Università Cattolica del Sacro Cuore, Fondazione Policlinico Gemelli, Roma, ITALY*

Background: Life-threatening ventricular tachyarrhythmias (VAs) and sudden cardiac death (SCD) represent the first cause of death in young athletes. Previous report demonstrated the presence of active myocarditis or arrhythmogenic right ventricular cardiomyopathy in athletes with concealed cardiomyopathies studied by electroanatomic mapping [1]. It is unknown if there are difference in electroanatomic substrate in young athletes and non-athletes population with VAs as first clinical presentation.

Aims: To characterize the electrophysiological substrate of VAs as first clinical presentation in athletes and non-athletes patients (pts), using cardiac magnetic resonance imaging (cMRI) and 3D electroanatomic mapping (3D-EAM).

To evaluate the concordance between 3D-EAM data and cMRI in detecting potential diseased ventricular areas, comparing athletes and non-athletes population.

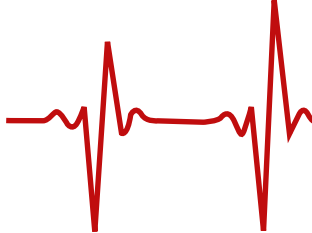
Methods: We prospectively enrolled agonistic athletes and non-athletes, admitted to our Cardiology Department or Sport Department for clinical presentation with VAs. Pts underwent 2D echocardiography, coronary angiography (to exclude coronary artery disease) cMRI and ventricular endocardial bipolar and unipolar 3D-EAM by CARTO 3 System.

Results: Totally, 61 pts were enrolled, 14 (22%) athletes and 47 pts (78%) non-athletes (mean age of population 43 ± 16); 93% of athletes and 70% in non-athletes presented with sustained or non-sustained VAs and/or burden of ventricular ectopic beats/24hours >25% as first clinical presentation. There were not differences between the two groups in term of left and right ventricular (LV and RV) ejection fraction detected by cMRI ($53\% \pm 14$ and $54\% \pm 10$ respectively, $p=ns$) and delayed enhancement (5 versus 9, $p=ns$) while athletes presented with a significant increase in LVEDV compared with non-athletes (110 ml versus 88 ml, $p=0.04$). Fifty-four patients underwent 3D- RV EAM and 39 patients underwent 3D-LV EAM, with no differences between athletes and non-athletes in term of scar sites. The most affected site in all population was right ventricular outflow tract. Interestingly, scar was detected by 3DEAM in 27 (56%) patients of all population with cMRI negative for DE, with particular regard to athletes (62%). Conversely, concordance between scar detected by 3D-EAM and cMRI occurred in 39% of pts.

Conclusion: Athletes presented mostly with VAs and had significantly increased left ventricular volumes than non-athletes. In our study, 3D-EAM was found apparently more sensitive than cMRI in detecting scar areas. Although limited by lack of follow up data, this study could promote the use of 3D-EAM in stratification of risk for life-threatening VAs and (SCD).

References

[1]. Dello Russo A1, Pieroni M, Santangeli P, Bartoletti S, Casella M, Pelargonio G, Smaldone C, Bianco M, Di Biase L, Bellocchi F, Zeppilli P, Fiorentini C, Natale A, Tondo C. Concealed cardiomyopathies in competitive athletes with ventricular arrhythmias and an apparently normal heart: role of cardiac electroanatomical mapping and biopsy. Heart Rhythm. 2011 Dec;8(12):1915-22. doi: 10.1016/j.hrthm.2011.07.021. Epub 2011 Jul 23.



ESTIMATING KIDNEY FUNCTION IN ATRIAL FIBRILLATION REAL WORLD PATIENTS: WHAT IMPLICATIONS ON DECISION MAKING FOR ANTICOAGULATION ACCORDING TO DIFFERENT EQUATIONS?

E. Fantecchi, D. Pettorelli, G. Laronga, C. Zoccali, V.L. Malavasi, G. Boriani

Divisione di Cardiologia, Policlinico di Modena, Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia, Modena, ITALY

Aim: To evaluate the potential changes in decision making focusing on the prescription of anticoagulation therapy in patients with atrial fibrillation (AF), intended as possibility to prescribe a non-Vitamin K antagonist (NOAC), and to prescribe a full or reduced daily dosing (according to guidelines) on the basis of different equations currently available for estimation of renal function.

Materials and Methods: A data set of patients consecutively enrolled in 'real world' Registries on AF was the basis for data analysis. We considered different equations: Cockcroft-Gault for estimating creatinine clearance (CrCl), Modification of Diet in Renal Disease (MDRD), CKD-EPI, Berlin Initiative Study 1 (BIS-1), Full age spectrum (FAS), for estimation of glomerular filtration rate (GFR). Renal function was assessed according to 3 classes of CrCl (< 30 ml/min; 30-49 ml/min; $\geq$ 50 ml/min) and concordance or not in the assignment to every specific class was considered for any GFR equation.

Results: We considered 402 patients, mostly males (246; 61.2%), with a mean age of 72 ± 11 . According to CrCl, 12 patients (2.9%) were in the group with CrCl < 30 ml/min, 81 (20.1%) in the group with CrCl 30-49 ml/min, 309 (76.8%) in the group with CrCl $\geq$ 50 ml/min. We found the lowest concordance between Cockcroft-Gault equation and CKD-EPI (weighted K coefficient 0.571 IC 95%; 0.476-0.665) and MDRD equation (0.467 [0.367-0.566]). Results showed that in the whole population a change in potential NOAC management could occur, also, in up to 16.9% when using MDRD formula, 11.9% of patients when using the BIS-1, in 14.8% of cases using the CKD-EPI and in 13.1% with FAS equation. These potentially changes were frequent in elderly patients with age $\geq$ 75 years when compared with younger patients, whatever formula was used. Age is also the only variable that is independently associated with the change of category, whatever equation is taken into account at a multiple regression analysis.

Conclusions: Implementation in real world practice of NOACs management requires careful measurement of renal function. The guidelines suggesting use of Cockcroft-Gault equation for CrCl; the use of equations estimating GFR may result in potential changes in decision making, including potential inability to prescribe a NOAC, according to recommendations, for GFR < 30. Elderly patients have more pronounced changes in estimates of renal function impairment according to different equations.

BLOCCO ATRIOVENTRICOLARE COMPLETO ED ARITMIE VENTRICOLARI: SEMPRE NECESSARIO L'IMPIANTO DI PACEMAKER?

C. Andreoli¹, G. Bagliani¹, G. Savarese¹, E. Biscottini¹, E. Mesolella², F. Crusco¹, G. Ambrosio², G. Maragoni¹

¹ Ospedale S.G. Battista, Foligno, ITALY

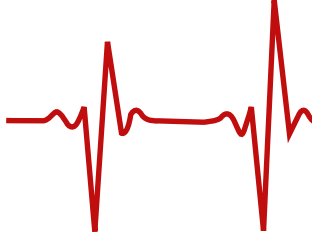
² Università degli Studi di Perugia, Scuola di Specializzazione in Malattie dell'Apparato Cardiovascolare, Perugia, ITALY

Un giovane di 34 anni è giunto alla nostra attenzione per il riscontro occasionale, durante una visita medico sportiva, di BAV 2:1 alternato a tratti di BAV III grado; all'ECG Holter si osservavano inoltre tratti di TV polimorfa non sostenuta durante la notte; al test ergometrico la FC incrementava fino a 85 bpm, con persistenza di BAV 2:1. Nel sospetto di miocardite focale venivano eseguiti un ecocardiogramma e una RM cardiaca, entrambi risultati nella norma. Un Rx torace evidenziava noduli polmonari bilaterali; veniva richiesta pertanto una TC torace che mostrava noduli subpleurici, infiltrati a vetro smerigliato e linfadenomegalia mediastinica; una biopsia di linfonodo sovraclaveare confermava la diagnosi di sarcoidosi. Si effettuava quindi una PET con FDG che evidenziava intensa captazione del tracciante a livello del setto interatriale, del ventricolo destro e della giunzione AV.

Pertanto, in assenza di sintomi e considerando il BAV III grado come espressione dell'infiltrato sarcoidotico, veniva iniziata terapia steroidea senza procedere ad impianto di PM. Dopo 6 settimane di terapia si osservava ripristino della conduzione AV 1:1 con BAV I grado, dopo 10 settimane anche l'intervallo PR si è normalizzato; un ECG Holter ed un test ergometrico sono risultati normali. Dopo 8 mesi abbiamo ripetuto una RM cardiaca, normale, ed una PET con FDG che ha evidenziato netta riduzione degli infiltrati captanti e in particolare assenza di captazione a livello cardiaco. In considerazione dell'assenza di sintomi in corso di BAV e della necessità di ridurre il dosaggio di steroide fino a sostituzione con azatioprina abbiamo deciso di impiantare un Loop recorder.

Conclusioni: la sarcoidosi può essere una causa rara di BAV totale e spesso è asintomatica; quando coesistono sarcoidosi extra-cardiaca con BAV ed aritmie ventricolari, un'infiltrazione cardiaca dovrebbe essere sospettata. Si può arrivare alla diagnosi tramite PET quando la RM è negativa. La terapia steroidea è di prima scelta ma la gestione del BAV rimane non chiara. L'inizio tempestivo di terapia steroidea potrebbe normalizzare la conduzione AV.





PREDITTORI DI TROMBOSI ENDOAURICOLARE ED EFFETTO SMOKE IN PAZIENTI CON FIBRILLAZIONE ATRIALE E DIFFERENTI REGIMI DI TERAPIA ANTICOAGULANTE ORALE SOTTOPOSTI AD ECOCARDIOGRAMMA TRANSESOFA GEO

P.L. Pellegrino, M. Lodispoto, G. D'Arienzo, L. Ziccardi, N. Tarantino, A. Nardella, D. Bottigliero, L. Di Biase, M. Di Biase, N.D. Brunetti
S.C. Cardiologia Universitaria, Foggia, ITALY

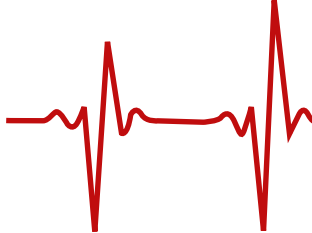
Introduzione: Nei pazienti affetti da fibrillazione l'ecocardiogramma transesofageo è considerato l'esame gold standard per valutare la presenza di trombosi endoauricolare; inoltre, permette di acquisire peculiari informazioni riguardanti l'auricola: morfologia, contrattilità, eventuale presenza di effetto smoke e velocità di svuotamento.

Scopo dello Studio: Scopo di questo studio è stato quello di valutare i predittori di trombosi endoauricolare e di effetto 'smoke', valutati con l'ecocardiogramma transesofageo, in una popolazione di pazienti con fibrillazione atriale con differenti regimi di anticoagulazione da sottoporre a procedura di cardioversione elettrica.

Materiali e Metodi: Sono stati valutati 60 pazienti, 42 uomini e 18 donne di età compresa tra 46 e 87 anni, affetti da fibrillazione atriale parossistica, persistente e persistente di lunga durata, in terapia anticoagulanti orale (Warfarin o DOACs) da almeno 3 settimane. Tutti i pazienti sono stati sottoposti ad ecocardiogramma transtoracico e transesofageo. All'esame ecocardiografico transesofageo, eseguito mediante tecnica multiplanare, abbiamo valutato la morfologia dell'auricola sinistra, le dimensioni, la contrattilità, la velocità di svuotamento dell'auricola, l'eventuale presenza di effetto smoke e di formazioni trombotiche all'interno della stessa.

Risultati: L'atrio sinistro è risultato lievemente dilatato nel 48% dei pazienti e da moderatamente a severamente dilatato nel restante 52% dei casi. La morfologia dell'auricola sinistra è risultata unilobata nel 71% dei casi e polilobata nel 29%. Inoltre il 40% dei soggetti presi in esame presentava effetto smoke, valutato come lieve nel 83% dei casi, moderato/marcato nel restante 17%. In 7 pazienti (11,6% dei casi) è stata riscontrata la presenza di trombosi endoauricolare sinistra; 4 (57%) in terapia con warfarin e 3 in terapia con NOAC (43%). Dei 3 pazienti in terapia con NOAC due pazienti presentavano una scarsa aderenza alla terapia e un paziente assumeva NAO a dosaggio ridotto ed inadeguato rispetto alle sue caratteristiche cliniche. Esaminando il gruppo di pazienti con effetto smoke e trombi in auricola, sono emersi i seguenti predittori: alla dimissione il ritmo sinusale è risultato fattore predittivo negativo di trombosi endoauricolare sinistra, mentre la fibrillazione atriale è risultata fattore predittivo positivo (90% in FA vs 10% in RS; $p=0,0004$). La morfologia unilobata dell'auricola sinistra è risultata predittore negativo sia di effetto smoke ($p=0,15$) che di trombosi endoauricolare ($p=0,10$); la morfologia polilobata, al contrario, è stata fattore predittivo positivo per entrambi i fattori (rispettivamente $p=0,05$, $p=0,02$). Prendendo in considerazione la velocità di svuotamento dell'auricola, è emerso che tanto maggiore era la velocità rilevata, tanto minore risultava il rischio sia di effetto smoke che di trombosi ($p=0$, $p=0,46$). Inoltre tanto maggiore era la frazione d'iezione del ventricolo sinistro, tanto minore era il rischio di effetto smoke ($p=0,47$). Infine il NAO sottodosato è risultato fattore predittivo positivo di trombosi endoauricolare ($p=0,01$).

Conclusioni: Dal nostro studio è risultato che la morfologia unilobata, la normale velocità di svuotamento auricolare, la frazione d'iezione del ventricolo sinistro conservata, rappresentano fattori predittivi negativi sia di eco-contrasto spontaneo che di trombosi in auricola sinistra. Infine l'ETE pre-cardioversione consente di "smascherare" una inadeguata compliance o un dosaggio ridotto in maniera inappropriata nei pazienti in terapia con NOAC da sottoporre a CVA/ablazione.



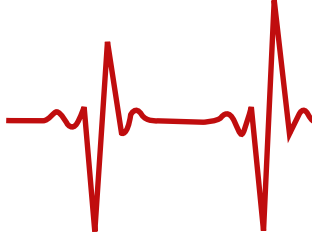
STUDIO ELETTROFISIOLOGICO TRANS ESOFAGEO IN ETA' PEDIATRICA: ESPERIENZA INIZIALE DI UN SINGOLO CENTRO

E. Caruso, G. Re, G. Pelizzo, D. Di Lisi, S. Spoto, G. Sgarito, C. Comparato
Arnas Civico di Cristina Benfratelli, Palermo, ITALY

Scopo: dimostrare l'utilità dello studio elettrofisiologico transesofageo (SATE) in età pediatrica. 74 pazienti (pz), suddivisi in 3 gruppi, sono stati sottoposti a SATE da Giugno a Novembre 2017. Gruppo 1, pz con palpitazioni senza documentazione di tachicardia sopraventricolare (TPSV). Gruppo 2, pz con preeccitazione ventricolare (PV) asintomatici, per stratificazione del rischio aritmico e Gruppo 3, pz con TPSV già note per testare l'efficacia della terapia. Età media 3.5 anni, peso medio 11 Kg. Tutti mostravano una normale anatomia tranne 1 con aneurisma del seno coronarico già sottoposto ad ablazione inefficace di via accessoria, giunto presso la nostra UO per recidiva di TPSV. SATE svolti con stimolatore FIAB 8817, Poligrafo GE e sondini FIAB Esodik 6 fr e 7 fr Esoflex quadripolari, in assenza di esposizione radiologica, con il riconoscimento del più idoneo atriogramma, in anestesia con midazolam. Sottoposti con lo stesso protocollo di stimolazione atriale programmata con singolo, doppio e triplo extrastimolo e con pacing atriale incrementale sino al CW. Nei casi di non inducibilità di TPSV in condizioni basali lo stesso protocollo è stato ripetuto durante isoproterenolo. End point: induzione di TPSV, riproducibilità, completamento del protocollo di stimolazione. Nei pz con PV è stato calcolato il periodo refrattario della via accessoria (PREAKENT), conduzione 1:1 su Kent, eseguito il pacing atriale a rampa. Nessuna complicanza. Durata media SATE 20 min.

Risultati: 34 su 74 (45,9%) pz erano giunti per palpitazioni con ECG, Holter ECG e test ergometrico negativi. Dei 34 pz, 3 (8,8%) mostravano doppia fisiologia nodale (1 pz dei 3 presentava Jump, Kay sign, echo beat; tale pz era stato sottoposto ad inefficace ablazione), gli altri 2 pz con doppia fisiologia nodale, non mostravano echo beat o tachicardia da rientro nodale (AVNRT); 10 pz di 34 (29,4 %) avevano AVNRT slowfast. In 6 pz di 34 (17,6%) con palpitazioni è stata diagnosticata tachicardia da rientro atrioventricolare (AVRT) da via occulta. 15 pz su 34 con palpitazioni (44,11 %) avevano TPSV. 26 pz su 74 (35,1 %) avevano PV asintomatica ed il SATE nel 100% dei casi mostrava assenza di AVRT, PREAKENT basale medio 297 msec, assenza di vulnerabilità atriale. Dei 74 pz, 14 SATE (18,9%) sono stati eseguiti in pz con nota diagnosi di TPSV, per valutazione terapia. 2 pz dei 14 già in terapia avevano pregressa TPSV di ndd, ed in questi riscontrammo AVNRT slowfast. In 2 pz con TA ectopica è stato sospeso amiodarone ed iniziato propranololo testandone l'efficacia. 10 pz di 14 avevano WPW, in terapia, paucisintomatici, con Holter negativi. 1 pz affetto da WPW in monoterapia non aveva AVRT al SATE, in 1 pz in duplice terapia facile inducibilità di AVRT, in 8 pz su 10 (80%) paucisintomatici e con assenza di documentazione di tachicardia, in monoterapia, è stata indotta AVRT.

Conclusioni: il SATE è sicuro, sensibile e specifico in età pediatrica. Necessario nella diagnosi di pz con sintomi di tachicardia in assenza di documentazione, nei pz con PV per la stratificazione del rischio aritmico e per testare la terapia. Riduce i tempi di degenza ed è un bridge per l'ablazione



RESISTENZA ALL'EPARINA DURANTE ABLAZIONE DI FIBRILLAZIONE ATRIALE: FANTASIA DEGLI OPERATORI O REALE PROBLEMA?

M. Giaccardi¹, A. Paoletti Perini¹, G. Mascia², A. Giorni¹, S. Cartei¹, L. Fratoni¹, M. Milli

¹ Uos di Cardiologia Ed Elettrofisiologia, Ospedale Santa Maria Nuova, Firenze, ITALY

² Uo di Elettrofisiologia, Casa di Cura Montevergine, Mercogliano, ITALY

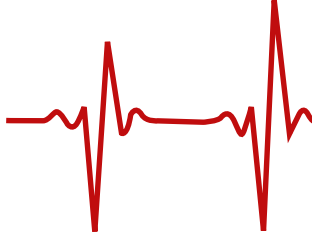
Introduzione: Gli accidenti cerebrovascolari costituiscono l'1% delle potenziali complicanze intraprocedurali dell'ablazione di fibrillazione atriale (FA). Gli eventi tromboembolici sono legati a differenti cause tra le quali il permanere per tempi anche prolungati degli elettrocateretri nelle camere cardiache sinistre, il danno endoteliale sostenuto sia dal trauma diretto che dall'energia ablativa, soprattutto dalla radiofrequenza che induce uno stato protrombotico ed infine la possibile presenza di disfunzione contrattile atriale soprattutto nelle forme di FA persistente. E' prassi sottoporre il paziente a terapia anticoagulante somministrando eparina non frazionata intraprocedurale al fine di mantenere un ACT (activated clotting time) tra 300 e 350 secondi. Dalla letteratura emerge che un protocollo standard di infusione di eparina non offre gli stessi effetti protettivi in diversi pazienti, soprattutto in funzione del pretrattamento anticoagulante seguito. E' noto infatti che un ACT <250" sia un predittore indipendente di eventi tromboembolici.

Obiettivo: Scopo del presente studio osservazionale, retrospettivo, monocentrico è di analizzare la risposta all'eparina, in termini di ACT, somministrata secondo un protocollo definito durante le procedure di ablazione di FA nei pazienti pretrattati con diverse molecole anticoagulanti.

Metodi: Da maggio al dicembre 2017 abbiamo misurato l'ACT a 30' e successivamente ogni 15' dopo la somministrazione di eparina in corso di ablazione di FA e li abbiamo confrontati in base al pretrattamento anticoagulante effettuato.

Risultati: Sono stati valutati 16 pazienti consecutivi, 12 (75%) maschi, età media di 60±6 anni, 15 forme parossistiche, 1 persistente, 2 casi redo di procedure effettuate con crioablazione in altro Centro. I pazienti sono stati tutti sottoposti ad ablazione circonfenziale delle vene polmonari mediante radiofrequenza utilizzando un elettrocaterete fornito di sensore di contatto (Tactiath Abbott Medical) dopo aver effettuato una mappa elettroanatomica mediante sistema di mappaggio (Precision Abbott Medical). 8 (50%) pazienti erano stati pretrattati con rivaroxaban 20 mg bid, 2 (12.5%) con dabigatran 150 mg bid, 2 (12.5%) con apixaban 5 mg bid, 3 (18,75%) con warfarin sodico secondo INR ed 1 paziente (6.25%) senza pretrattamento anticoagulante. 12 pazienti (75%) hanno raggiunto a 30' dal bolo di eparina (10.000 UI) l'ACT target, indipendentemente dal pretrattamento effettuato. 2 pazienti (12.5%) non hanno raggiunto l'ACT target dopo 30' probabilmente per non aver assunto una dose adeguata di carico di eparina (rispettivamente 9 e 8.000 UI pari a 100 UI/kg). Il target è stato raggiunto dopo 45' con l'aggiunta di 5.000 UI di eparina. 1 caso pretrattato con apixaban 5 mg bid non ha raggiunto subito il target ACT ma dopo ulteriori 5.000 UI di eparina ed un caso pretrattato con rivaroxaban 15 mg ha raggiunto ACT target dopo ulteriori 2000 UI di eparina a 45' dal bolo.

Conclusione: I nostri dati, seppur su un piccolo campione di pazienti, non supportano l'ipotesi di una differente risposta all'eparina intraprocedurale di ablazione di FA in funzione al pretrattamento anticoagulante. I valori più bassi si sono documentati essenzialmente quando è stato somministrato un bolo più basso di eparina o in pazienti che assumevano un basso dosaggio o addirittura non assumevano l'anticoagulante preprocedura. Ciò suggerisce di non sottodosare i farmaci anticoagulanti.



ELIGIBILITY OF CRT PATIENTS FOR SUBCUTANEOUS IMPLANTABLE CARDIOVERTER DEFIBRILLATORS

M. Giammaria¹, M.T. Lucciola¹, C. Amellone¹, F. Orlando¹, G. Mazzone¹, M. Lovecchio², S. Chiarenza²

¹ Ospedale Maria Vittoria, Torino, ITALY

² Boston Scientific Italia, Milano, ITALY

Background: Before subcutaneous implantable cardioverter defibrillator (S-ICD) implantation, the adequacy of sensing is required to be verified through a surface electrocardiogram (ECG) screening based on a dedicated ECG morphology tool. Previous studies have shown that 4–10% of patients are not eligible for the S-ICD in the general population of S-ICD candidates.

Aim: We sought to determine whether S-ICD can be considered as supplementary therapy in patients who are receiving biventricular (BIV) pacing.

Methods: We evaluated patients with BIV devices to determine S-ICD candidacy during intrinsic conduction (left bundle branch block – LBBB), BIV pacing, right ventricular (RV) pacing, left ventricular (LV) pacing using the automated screening tool. ECG leads were placed in the left parasternal configuration. Eligibility was defined by the presence of at least one appropriate vector in the supine and in standing position.

Results: 48 patients were evaluated. At least 1 suitable vector in both postures was identified in 34 patients (71%) during BIV. In patients screened-out, QRS duration was longer ($p=0.035$) and ischemic cardiomyopathy was more frequent ($p=0.018$). LV only pacing was associated with a lower passing rate (46%) ($p<0.001$ versus BIV). The LBBB QRS morphology during inhibited ventricular pacing was acceptable in 51% of patients. The QRS generated by RV pacing was acceptable in 25% of patients. Among the patients who passed the screening during BIV, the QRS was not acceptable in 76% during RV pacing (i.e. accidental loss of LV capture). The concomitant adequacy during inhibited ventricular pacing (i.e. possible intrinsic conduction: rapidly conducted atrial fibrillation, inappropriate programming of AV delay, etc.) was not verified in 40% of patients.

Conclusions: S-ICD implantation may be a supplemental therapy in the majority of CRT patients. Among them, the standard BIV pacing should be preferred to the LV only pacing mode, as it is more frequently associated with adequacy of S-ICD sensing. Spontaneous LBBB and RV paced QRS morphologies are frequently inadequate. Therefore in patients selected for concomitant S-ICD and CRT implantation, accidental loss of LV capture or possible intrinsic conduction must be prevented.

ASYMPTOMATIC PATIENTS WITH NEWLY DETECTED ATRIAL FIBRILLATION IN WESTERN EUROPE PRESENT AN INCREASED RATE OF PREVIOUS STROKE- RESULTS FROM THE GLORIA-AF REGISTRY

I. Diemberger¹, S. Christow², K. Seidl², H. H-c Diener³, G. Lip⁴, M. Huisman⁵, U. Rauch-kroenert⁶, S. Schuster⁷, J. Brachmann⁸, A. Muegge⁸, P. Schwimmbeck¹⁰, C. Teutsch¹¹, J. Senges¹²

¹ Istituto di Cardiologia Università degli Studi di Bologna, Bologna, ITALY

² Hospital Ingolstadt GmbH, Ingolstadt, GERMANY

³ University Hospital of Essen, Essen, GERMANY

⁴ Leiden University Medical Center, Leiden

⁵ University of Birmingham, Birmingham, UNITED KINGDOM

⁶ Charite - Campus Benjamin Franklin, Berlin, GERMANY

⁷ St.-Antonius-Hospital Ggmbh Kleve, Kleve, GERMANY

⁸ Hospital Coburg, Coburg, GERMANY

⁹ University Hospital St. Josef, Bochum, GERMANY

¹⁰ Hospital Leverkusen, Leverkusen, GERMANY

Background: GLORIA-AF is a global, observational, registry program involving up to 56,000 patients (pts) with newly diagnosed, non-valvular atrial fibrillation (NVAF) at risk for stroke in 44 countries worldwide.

Purpose: The aim of this sub-analysis was to compare patient characteristics between symptomatic (symp) and a-/minimally symptomatic (asymp) NVAF pts in Western Europe (WE).

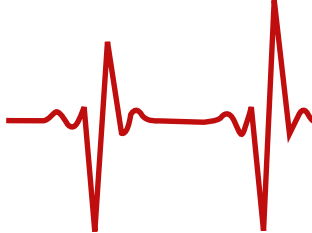
Methods: Eligibility requirements included NVAF in consecutive pts at risk for stroke (CHA2DS2-VASc score =1).

Results: Characteristics of 6,011 enrolled pts are presented (table). The CHA2DS2-VASc scores did not differ in symp and asymp pts. However, 14.7% of asymp pts had a history of stroke prior to enrollment compared with 6.0% of symp pts ($p < 0.0001$).

Conclusion: In WE two thirds of pts with NVAF are asymp. The high rate of previous stroke history in these pts despite no differences in CHA2DS2-VASc score may be explained by a longer, but occult AF history. These results underline demands for public programs to detect NVAF in the general population.

Table 1: Clinical characteristics of the enrolled patients

	symp pts	asymp pts	Odds ratio (95% CI)	P-value
N	1,892	4,119		
Age (y)	71.5±10.8	72.8±10.0		0.0002
Male (%)	48.0	56.6	0.71 (0.63-0.79)	<0.0001
CHA2DS2-VASc score	3.3±1.5	3.3±1.5		0.77
1 (moderate risk)			0.97 (0.82-1.16)	
>1 (high risk)			1.0 (ref)	
Type of AF (%)				
paroxysmal AF	50.5	47.1	1.0 (ref)	
persistent AF	41.2	37.1	1.04 (0.92-1.16)	
permanent AF	8.3	15.8	0.49 (0.40-0.59)	<0.0001
Congestive heart failure (%)	32.3	14.6	2.79 (2.45-3.18)	<0.0001
Ejection fraction (%)				
≤40%	45.6	37.9	1.26 (0.99-1.61)	0.0025
>40%	44.9	47.1	1.0 (ref)	
unknown	9.5	15.0	0.67 (0.46-0.96)	
History of stroke	6.0	14.7	0.37 (0.30-0.46)	<0.0001



GESTIONE NELLA PRATICA CLINICA DEGLI ELETTROCATETERI DA DEFIBRILLAZIONE SOTTOPOSTI A RECALL: RISULTATI DI UN APPROCCIO INDIVIDUALIZZATO AL PAZIENTE

G. Massaro, I. Diemberger, G. De Zan, A. Angeletti, S. Lorenzetti, C. Martignani, M. Ziacchi, M. Biffi

U.O. Cardiologia Policlinico S.Orsola-Malpighi, Università di Bologna, Bologna, ITALY

Le patologie cardiovascolari sono responsabili di 17 milioni di decessi l'anno, il 25% dei quali è causato da morti cardiache improvvise (SCD). La causa più frequente di SCD è rappresentata dalle aritmie ventricolari, per le quali i defibrillatori cardiaci impiantabili (DCI) sono ad oggi un'efficace terapia. I DCI possono causare complicanze: shock inappropriati, infezioni correlate al dispositivo e malfunzionamenti di elettrocatetere (LF). I cateteri Medtronic Sprint Fidelis e St. Jude Medical Riata sono stati sottoposti a recall, in quanto presentavano fratture dei conduttori e rotture dell'isolante rispettivamente.

Scopo: Outcome di un approccio conservativo nella gestione dei pazienti portatori di elettrocatetere sottoposto a recall (incidenza di LF, impatto di questo in termini di morbidità e mortalità e sicurezza dell'approccio adottato).

Metodi: Analisi post-hoc di dati raccolti in registri prospettici già approvati (informazioni cliniche e sui dispositivi, problemi insorti a causa del catetere malfunzionante e strategie utilizzate per risolverli).

Risultati: 431/1140 pazienti sono stati impiantati con cateteri successivamente sottoposti a recall, età media $61,9 \pm 13,6$ anni, 80,0% sesso maschile. 274 portatori di catetere St. Jude Medical Riata e 157 di catetere Medtronic Sprint Fidelis. 110 soggetti hanno presentato LF dopo un follow up medio di $69,5 \pm 43,6$ mesi, 64 con catetere Riata e 46 con catetere Fidelis. L'età all'impianto era l'unico predittore indipendente di LF (HR 0,980 95%CI 0,967-0,994; $p=0,004$). Nessun paziente è deceduto a causa di LF. 50/110 soggetti hanno subito shock inappropriati a causa di LF ($p<0,001$), tuttavia senza sequele cliniche. In 29 pazienti il problema è stato risolto con procedura invasiva e in 21 con riprogrammazione del dispositivo. 53/321 pazienti non portatori di LF hanno presentato shock inappropriati, principalmente a causa di tachiaritmie sopraventricolari. 4 pazienti hanno subito correzione profilattica del potenziale malfunzionamento al momento della sostituzione del generatore, in 72 pazienti sono state eseguite procedure invasive dopo l'evidenza di LF: globalmente 52 aggiunta nuovo catetere, 12 inversione sensing-pacing destro-sinistro, 12 riparazione o riposizionamento del catetere persistente e 2 utilizzazione di sensing-pacing di catetere da pacemaker precedentemente impiantato. I portatori di catetere Fidelis hanno subito un maggior numero di procedure invasive rispetto ai portatori di Riata ($p=0,015$). La presenza di LF non si associava ad un peggioramento della sopravvivenza (HR 0,406, 95%CI 0,287-0,574; $p<0,001$) e il trattamento invasivo non correlava con un aumento della mortalità. 12 pazienti hanno presentato endocardite infettiva e l'incidenza era significativamente più alta nei portatori di Riata ($p=0,034$). 4 soggetti hanno estratto l'intero dispositivo e uno è deceduto a causa dell'endocardite. Né la presenza di LF né un'eventuale strategia invasiva per la sua gestione correlavano con l'insorgenza di infezioni.

Conclusioni: In questa corte l'incidenza di LF era del 25,5% dopo un follow up medio di $69,5 \pm 43,6$ mesi, risultato paragonabile ai dati pubblicati dai registri clinici. L'unico predittore indipendente di LF era l'età all'impianto. Nonostante un approccio conservativo l'insorgenza di malfunzionamento non si associava a un peggioramento della sopravvivenza. I cateteri Riata hanno presentato una più alta incidenza di endocardite, verosimilmente correlata alle alterazioni strutturali del catetere piuttosto che a una strategia invasiva di risoluzione del malfunzionamento.

GIOVEDÌ 12 APRILE 2018

16.15-17.00

AREA E-POSTER

SESSIONE POSTER 2: CRT E ICD NELLO SCOMPENSO CARDIACO

LONGEVITÀ DEI DISPOSITIVI NEL PACING HISIANO

L. Marcantoni, G. Pastore, E. Baracca, S. Giatti, C. Picariello, L. Conte, D. Lanza, M. Carraro, M. Rinuncini, M.P. Galasso, L. Roncon, F. Zanon
Ospedale Santa Maria della Misericordia, Rovigo, ITALY

Introduzione: La stimolazione hisiana garantisce una attivazione ventricolare fisiologica e può prevenire gli effetti deleteri del pacing apicale destro. Le soglie di stimolazione in alcuni casi sono più elevate rispetto a quelle dei siti di stimolazione tradizionali, con conseguente impatto sulla longevità dei dispositivi.

Obiettivo dello studio: valutare la longevità dei pacemaker in una popolazione di pazienti trattati con pacing hisiano durante un follow-up a lungo termine.

Metodi: Abbiamo analizzato retrospettivamente 431 pazienti (età media 76 ± 8 anni; 59% maschi) con indicazione standard al pacing trattati con "selective HBP" (52%) o "non selective HBP", dal 2004 al 2016. Le indicazioni al pacing erano: BAV nel 50.6% dei casi, malattia del nodo del seno nel 20.2%, FA con lenta risposta ventricolare 26.5%, scompenso cardiaco nel 2.8%. Cardiopatia ischemica era presente in 102 pazienti (23.7%), ipertensione in 370 (85.8%) e diabete in 116 (27%). La FE media al basale era $57 \pm 11\%$. Il 37% dei pazienti aveva una malattia del sistema di conduzione al basale (per es. BBSn 12.8%). Le tipologie di dispositivi impiantati sono state: PM tricamerale nel 42%; PM DR 49%; PM SR 9%. Un catetere aggiuntivo di back-up è stato impiantato nel 56.3% dei pazienti, in sede apicale. La soglia media all'impianto era $1.8V \pm 1 @ 0.8 \pm 0.4$ ms.

Risultati: I pazienti sono stati sottoposti a controlli ambulatoriali (senza monitoraggio remoto) 1 volta l'anno durante un follow-up medio di 5.4 ± 3.5 anni. 354 pazienti hanno eseguito almeno 1 follow-up con dati disponibili completi per valutare la performance del pacing hisiano. Alla fine del follow-up 317 (89.5%) pazienti avevano persistenza di pacing hisiano efficace, con QRS di morfologia e durata sovrapponibile all'impianto. La mediana di VP era 99% (IQR 94-100) e 89.5% (316) dei pazienti aveva VP > 40%. Durante il follow up 161 (45.7%) pazienti sono stati sottoposti a sostituzione del dispositivo, per ERI nel 85% (137 pazienti) dei casi. La durata media dei devices è stata di 5.7 ± 2.1 anni (4.9 ± 2.2 anni per i monocamerale; 6.1 ± 2.3 anni per i bicamerale; 5.5 ± 1.8 anni per i tricamerale). In 12 (7.8%) casi è stato necessario aggiungere un catetere di back-up e in 4 casi è stato necessario un up-grading a CRT. All'ultimo controllo la soglia di stimolazione era in media $2.4 \pm 1.6V @ 0.8 \pm 0.5$ ms. Problemi con il catetere hisiano che hanno condizionato una interruzione prematura della stimolazione hisiana sono stati riscontrati in 48 (13.6%) pazienti, di questi 28 a causa di blocco di uscita con soglia > 5V. Al termine del follow-up la FE media era $60 \pm 11\%$. 24 (7.9%) pazienti hanno avuto ricoveri per scompenso.

Conclusioni: La stimolazione hisiana è fattibile nella pratica clinica e sicura. La durata dei dispositivi è soddisfacente considerando il beneficio clinico. Miglioramenti tecnologici potranno ulteriormente migliorare la durata dei dispositivi.

SUBCUTANEOUS IMPLANTABLE CARDIOVERTER DEFIBRILLATOR IMPLANTATION: AN ANALYSIS OF THE ITALIAN CLINICAL PRACTICE AND ITS EVOLUTION

M.G. Bongiorno¹, P. Pieragnoli², M. Biffi³, G. Nigro⁴, F. Migliore⁵, P. Francia⁶, P. De Filippo⁷, A. Cappucci⁸, G.L. Botto⁹, M. Giammaria⁹, P. Palmisano⁹, E. Pisanò⁹, G. Bisignani⁹, D. Pecora⁹, B. Sarubbi⁴, S. Sala⁹, M. Viscusi⁹, F. Drago⁹, M. Lovecchio⁹, A. D'Onofrio⁴

¹ Ospedale Universitario di Pisa, Pisa, ITALY

² Università di Firenze, Firenze, ITALY

³ Università di Bologna, Policlinico S. Orsola Malpighi, Bologna, ITALY

⁴ Ospedale Monaldi, Napoli, ITALY

⁵ A. O. di Padova, Padova, ITALY

⁶ Ospedale S. Andrea, Roma, ITALY

⁷ Ospedale Papa Giovanni XIII, Bergamo, ITALY

⁸ A.O. Universitaria Ospedali Riuniti, Ancona, ITALY

⁹ Rhythm Detect S-ICD Study Group, Milano, ITALY

¹⁰ Boston Scientific Italia, Milano, ITALY

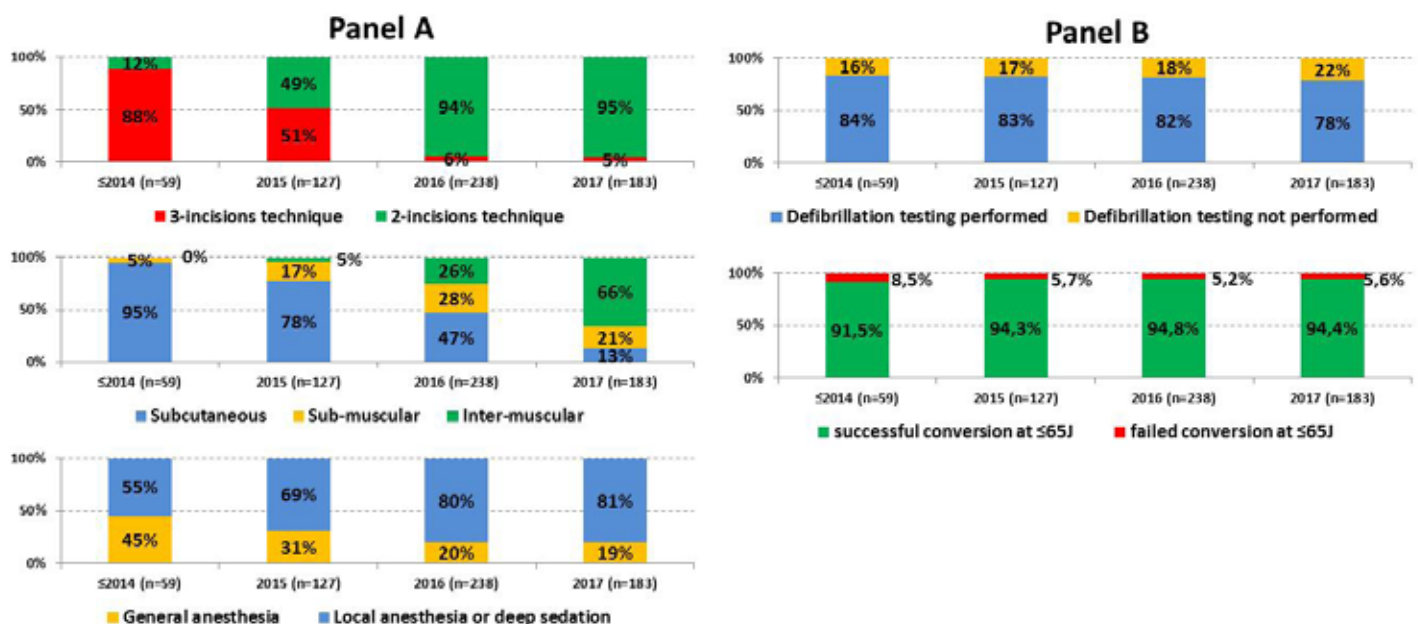
Background: The subcutaneous implantable cardioverter defibrillator (S-ICD) is a relatively novel alternative to the transvenous ICD for the treatment of life-threatening ventricular arrhythmias and is currently adopted in the clinical practice of several centers.

Purpose: The aim of this analysis was to describe current Italian practice associated with S-ICD implantation and its evolution over the years.

Methods: We analyzed 607 consecutive patients (78% male, 48±16 years) who underwent S-ICD implantation in 38 Italian centers from 2013 to 2017.

Results: Structural cardiomyopathy was present in 78% of patients and 30% of patients received their device for secondary prevention. The proportion of patients with dilated cardiomyopathy and with left ventricular ejection fraction ≤ 35% increased from ≤ 2014 to 2017 (from 38% to 58%, from 33% to 53%, respectively; both p<0.05). 97% of procedures were performed in the EP lab. Over the last 4 years (Panel A), the procedure evolved toward a wide adoption of the 2-incision technique, with the sub- or inter-muscular positioning of the generator, under local anesthesia or deep sedation (≤ 2014 versus 2017: all p<0.001). Defibrillation testing was performed in 81% of patients. Shock energy of ≤ 65J was successful in 93.9% of patients and the overall cardioversion success rate with ≤ 80J was 99.8%. The use of testing slightly decreased over time, while the rate of successful conversion at ≤ 65J remained stable (≤ 2014 versus 2017: both p>0.05; Panel B).

Conclusions: Our analysis confirmed that the S-ICD continue to be preferably adopted for specific patients (younger, less frequently with dilated cardiomyopathy and low ejection fraction, etc.). Nonetheless, over the years we noticed a trend to wider use of S-ICD. The implantation technique evolved and novel approaches were adopted. Nonetheless, the acute efficacy of the system remained stably high.



RESINCRONIZZAZIONE CARDIACA IN PAZIENTE CON PERSISTENZA DI VENA CAVA SUPERIORE SINISTRA MEDIANTE UTILIZZO DI ELETTROCATETERE PER IL SENO CORONARICO A FISSAZIONE ATTIVA

F. Caravati, G. Oliviero, A. Vecchi, C. Giuntini, E.M. Paganini, R. De Ponti
Asst Sette Laghi, Dipartimento Cardiovascolare, Varese, ITALY

Introduzione: La persistenza della vena cava superiore sinistra (VCSS) è l'anomalia congenita più comune tra quelle che riguardano il ritorno venoso toracico sistemico. La persistenza di VCSS può rendere molto indaginoso l'impianto di device per l'elettrostimolazione, in particolar modo in caso di impianti complessi come quelli che riguardano gli ICD biventricolari, in quanto il seno coronarico in tali pazienti è spesso molto dilatato, con rami tributari di piccolo calibro; diventa così molto difficile ottenere una stabilità accettabile dell'elettrocatetere in seno coronarico e quindi ottenere una ottimale resincronizzazione cardiaca.

Scopo: valutare la fattibilità e la sicurezza dell'utilizzo dell'elettrocatetere per il seno coronarico a fissazione attiva in un paziente con persistenza di VCSS, dopo tentativo infruttuoso di precedente posizionamento di tradizionale elettrocatetere senza fissazione attiva.

Materiali e Metodi: paziente maschio di 71 anni, affetto da cardiopatia dilatativa a genesi valvolare (pregressa sostituzione dell'aorta ascendente con tubo valvolato e valvuloplastica mitralica); FE 30%, episodi di scompenso cardiaco in anamnesi, BBSx all'ECG di superficie (Figura 1); è stato utilizzato un ICD biventricolare tipo Medtronic Viva XT, con relativi elettrocateteri Medtronic 6935 per il ventricolo destro, Medtronic 5076 per l'atrio (già posizionati dalla precedente procedura) mentre per il seno coronarico è stato posizionato un elettrocatetere a fissazione attiva Medtronic Stability 4796-88. Dopo posizionamento nel vaso target ed avvitalamento dell'elettrocatetere, lo stesso è risultato stabile anche dopo prove di trazione, con i seguenti parametri elettrici: onda R 11.7 mV, impedenza 832 Ohm e soglia di 2.2 V @ 0.5 ms (Figura 3).

Risultati: l'upgrade del sistema è stato effettuato senza complicanze, con un tempo di procedura di 80 minuti e di scopia di 38 Minuti. Il risultato finale all'ECG è stato buono (figura 2) e il paziente è stato dimesso il giorno successivo. Da allora non si sono verificate recidive di scompenso cardiaco, il paziente si è sempre mantenuto asintomatico e al follow-up successivo a 1, 3 e 6 mesi si sono osservati parametri elettrici stabili e persistenza a lungo termine del buon risultato dell'ECG. All'ecocardiogramma di controllo si è dimostrato un iniziale recupero della FE pari al 35%.

Conclusioni: in pazienti con anatomia del seno coronarico complessa, come ad esempio quella riportata nel caso clinico di cui sopra, l'utilizzo di un elettrocatetere a fissazione attiva può portare al successo una procedura altrimenti assai difficoltosa e con alta percentuale di spositonamento a breve e lungo termine. L'utilizzo di tale catetere è altresì sicuro e non comporta un aumento del tempo procedurale né del tasso di complicanze periprocedurali.

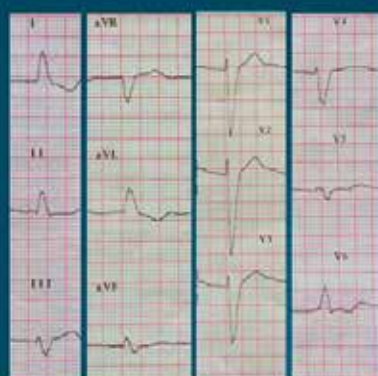


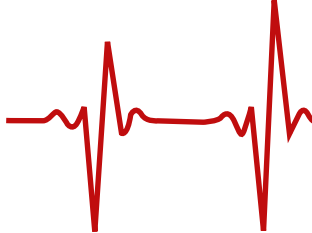
Fig. 1: ECG pre-procedura



Fig. 2: ECG post-procedura



Fig. 3: Posizione finale degli elettrocateteri in proiezione anteroposteriore



IMPIANTO SOTTOMUSCOLARE DI DEFIBRILLATORE SOTTOCUTANEO (S-ICD) E BLOCCO DEL SERRATO. ESPERIENZA DI UN CENTRO

G. Molon¹, A. Costa¹, A. Ferri², D. Zanon², G. Lodi², L. Vallone², A. Tubaro², D. Kourtesis²

¹ Dipartimento Cardiologico - Ospedale S. Cuore, Negrar (Vr), ITALY

² Dipartimento Anestesia e Rianimazione - Ospedale S. Cuore, Negrar (VR), ITALY

Introduzione: Il defibrillatore impiantabile sottocutaneo (S-ICD) nella prevenzione della morte improvvisa, sia in prevenzione primaria che secondaria, si è dimostrato efficace e sicuro. Questo presidio terapeutico è ormai di utilizzo consolidato, con il consenso delle Linee Guida che stabiliscono chiare indicazioni al suo impianto.

Tecniche di Impianto: La tecnica d'impianto, ha già visto delle evoluzioni significative; quella attualmente utilizzata nel ns centro prevede due incisioni, una laterale toracica sinistra in regione sottoascellare, ed una parasternale in regione xifoidea. La creazione della tasca in cui alloggiare il S-ICD è sottomuscolare, cioè sotto il muscolo Gran Dorsale. In corrispondenza degli archi costali di VII ed VIII costa il Gran Dorsale passa sul muscolo Dentato Anteriore; i due fasci muscolari presentano un orientamento delle fibre che è diverso (cranio-caudale vs obliquo) e li rende ben distinguibili. Se si scollano i due muscoli, infilando tra di loro le dita della mano, si crea uno spazio che è la sede perfetta in cui collocare l'S-ICD.

Anestesia: In genere per la procedura di impianto si utilizza anestesia generale, con presenza in sala di un Anestesista e l'intubazione del paziente. In alternativa però molti centri utilizzano una sedazione profonda associata ad anestesia locale con utilizzo di dosi anche elevate di Carbocaina. Nel nostro centro abbiamo utilizzato fino al 2015 sedazione del paziente ed anestesia locale, ottenuta con l'utilizzo medio di 1000 mg di Mepivacaina Cloridrato, variazioni da 800 mg a 1600 mg. Dal 2016 abbiamo iniziato ad utilizzare una nuova strategia anestetica che prevede il blocco della parete toracica, nello specifico il Blocco del Muscolo Serrato. Questa tecnica di blocco fasciale antalgico/anestesiologico della parte toracica rappresenta una valida alternativa alle attuali metodiche di anestesia loco-regionale ed è associata ad basso rischio di effetti collaterali ed ad un prolungato effetto antalgico. Nello specifico questo approccio consente il blocco dei rami cutanei laterali dei nn. Intercostali toracici (T2-T12) procurando un'analgesia della porzione anterolaterale del torace.

Mediante guida ecografica, posizionata sulla linea ascellare posteriore, viene evidenziato il muscolo serrato. I due potenziali spazi per l'iniezione dell'anestetico sono uno superficiale al muscolo serrato (più precisamente la fascia che divide il latissimo del dorso e il serrato) ed il secondo al di sotto del muscolo stesso. Una volta individuato lo spazio bersaglio, viene iniettata la soluzione anestetica (Naropina 7.5 mg/ml) con ampi volumi (30 ml). La nostra esperienza con questa tecnica è su 12 pazienti; abbiamo praticato l'anestesia 60 minuti prima della procedura, in modo da ottenere un pieno effetto della Naropina al momento della procedura. Abbiamo utilizzato l'anestesia della cute con Mepivacaina Cloridrato, utilizzandone però solamente 200 mg, senza che vi fosse necessità di ulteriore analgesia/anestesia locale; ciò ha permesso di ottenere un ottimo livello di analgesia e confort del paziente che non ha accusato dolore durante tutta la procedura e che ha visto protrarsi l'effetto fino a 6/8 ore dopo il ritorno in reparto.

Conclusioni: L'impianto sottomuscolare del S-ICD con utilizzo del blocco del serrato è una procedura che garantisce un ottimo risultato con grande confort del paziente.

LEFT VENTRICLE PACING LEAD IMPLANTED IN A PATIENT WITH CORONARY SINUS REDUCER SYSTEM

L. Bontempi¹, L. Inama¹, G. Mitacchione^{1,2}, M. Cerini¹, F. Vassanelli¹, A. Mariconda³, A. Curnis¹

¹ Università degli Studi di Brescia - Spedali Civili, Brescia, ITALY

² Università degli Studi dell'Insubria - Ospedale di Circolo e Fondazione Macchi, Varese, ITALY

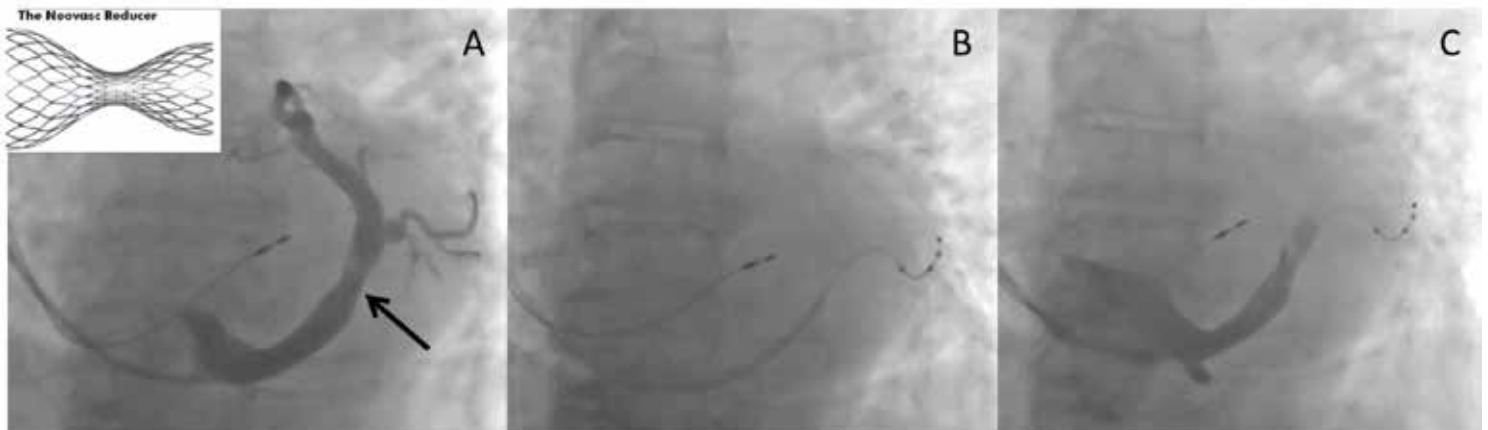
³ Università di Salerno - Dipartimento di Chimica e Biologia, Fisciano, ITALY

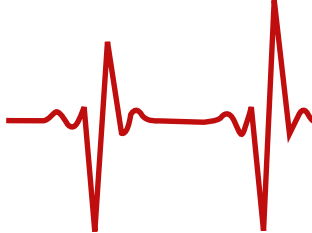
Coronary Sinus Reducer System (Neovasc, Canada) is a stainless steel balloon-expandable hourglass-shaped stent, designed to create a focal narrowing leading to increased pressure in coronary sinus (CS). The diameter of its mid portion is 3mm (9F), and it can reach diameter of 7-13mm (21-39F) at both ends. Recent studies have shown significant improvements in patients with refractory angina who were not candidates for revascularization.

A 77-years-old man, with a Coronary Sinus Reducer System implanted 8 months before for refractory angina, was referred to our hospital for a of cardiac resynchronization therapy (CRT) device implant procedure.

In order to positioning the left ventricular pacing lead, a CS angiography was performed showing the Reducer system with a partial occlusion of the vessel lumen (Figure panel A).

A 5-Fr electrophysiology catheter was easily pushed through the Reducer while the 9-Fr delivery sheath was stopped before the minimum diameter of the stent. A guidewire was inserted until the target postero-lateral vein and a 5-Fr quadripolar lead (Quartet™ LV, St Jude Medical, St Paul, MN, USA) was positioned using an over-the-wire approach (Figure panel B). The CRT system implantation was completed successfully and a final angiography excluded the total occlusion of CS (Figure panel A-C). The one performed and described is the first case of lead implantation in a patient with CS reducer, which could arise concerns considering the partial occlusion of the vessel. The procedure was performed without particular difficulties if compared with standard CRT implantation. No data are available on the long-term consequences of CS lead placement across the Reducer system, including possibility of total occlusion or difficulty in lead extraction. Of note in some anatomy of the CS branch the insertion of the pacing lead may become more difficult due to lack of sufficient support from the sheath.





LOW ENERGY TESTING WITH IMPLANTABLE SUBCUTANEOUS DEFIBRILLATOR: EFFICACY AND PREDICTORS

L. Diemberger, M. Ziacchi, C. Martignani, G. Massaro, J. Frisoni, A. Angeletti, S. Lorenzetti, M. Biffi
Istituto di Cardiologia Università degli Studi di Bologna, Bologna, ITALY

Background: The use of implantable defibrillator in selected patients at increased risk of sudden cardiac death represent a therapeutic approach with high efficacy and effectiveness. However, the presence of device-related issues frequently associated with intravenous leads prompted the development of subcutaneous devices (SICD) which showed good conversion rate in experimental setting and clinical practice. This device delivers 80J biphasic shocks and as a part of the routine procedure it is common practice to test the capability of interrupting ventricular fibrillation through a single shock test usually $\geq 60J$.

Aim considering the continuous evolutions in clinical profile of implanted patients and implanting technique we decided to perform a more conservative induction test starting with energies below 50J to allow a wider safety margin for our patients (e.g. patients with ischemic cardiomyopathy).

Methods: we consecutively enrolled 32 patients, 81% males, aged 47 ± 8 years. The energy of the first shock was set according to operator choice between 30J and 45J (30J=28%, 35J=34%, 40J=22%, 45J=16%). The first shock was effective in 24/32 patients. In the remaining 8 subjects a second induction was attempted with an increase of shock energy in step of 5J. The conversion of ventricular fibrillation was obtained in three further subjects when considering energies $\leq 45J$. The factors associated with an effective shock $\leq 45J$ were patient's height, body surface area, left ventricular ejection fraction and left ventricular telediastolic volume (See Figure).

Conclusions: In our group of unselected SICD carriers 84% of the patients were converted with a shock energy $\leq 45J$. Larger studies are warranted to confirm our finding and paving the way to improve subcutaneous technology in broader cohorts of candidate to implantable defibrillator.

DFT tests $\leq 50J$: Effective shock

	$\leq 45J$ 27 pts	$> 45J$ 5 pts	P
Height	172.2$\pm$9.0	182.6$\pm$6.6	0.020
BMI	26.2$\pm$4.1	27.9$\pm$6.6	n.s.
BSA	1.92$\pm$0.2	2.15$\pm$0.2	0.031
Weight	77.8$\pm$14.2	92.2$\pm$18.1	0.056
LVEF	57.5$\pm$13.7	36.4$\pm$19.4	0.006
LV TD Vol	108.3$\pm$56.6	183.0$\pm$79.0	0.017

NORMALIZZAZIONE DEL QRS MEDIANTE STIMOLAZIONE SETTALE NEI PAZIENTI CON BLOCCO DI BRANCA DESTRA

E. Prenna¹, G. Dell'Era¹, M. Varalda¹, M. Gravellone¹, R. Erbetta¹, F. De Vecchi², E. Occhetta¹, P. Marino¹

¹ Scdu Cardiologia 1 Aou Maggiore Carità, Novara, ITALY

² Ospedale Sant'Andrea Asl Vc, Vercelli, ITALY

Contesto: attualmente non vi è consenso circa il miglior sito di stimolazione ventricolare nei pazienti con blocco di branca destra (BBD) che necessitino di stimolazione cardiaca permanente. È noto però che, in cronico, la stimolazione apicale dal ventricolo destro sia associata a peggioramento della classe funzionale e della funzione sistolica ventricolare sinistra (FE). Il BBD è inoltre riconosciuto come predittore negativo per prognosi e rimodellamento ventricolare nei pazienti con scompenso cardiaco sottoposti a resincronizzazione cardiaca (CRT). Pertanto, le linee guida ESC pongono la CRT in caso di BBD in classe di raccomandazione IIa/IIb, in base alla durata del QRS.

Obiettivi: valutare la riduzione della durata del QRS e la sua morfologia in pazienti con BBD sottoposti a elettrostimolazione in sede settale interventricolare, programmando l'intervallo AV ottimale.

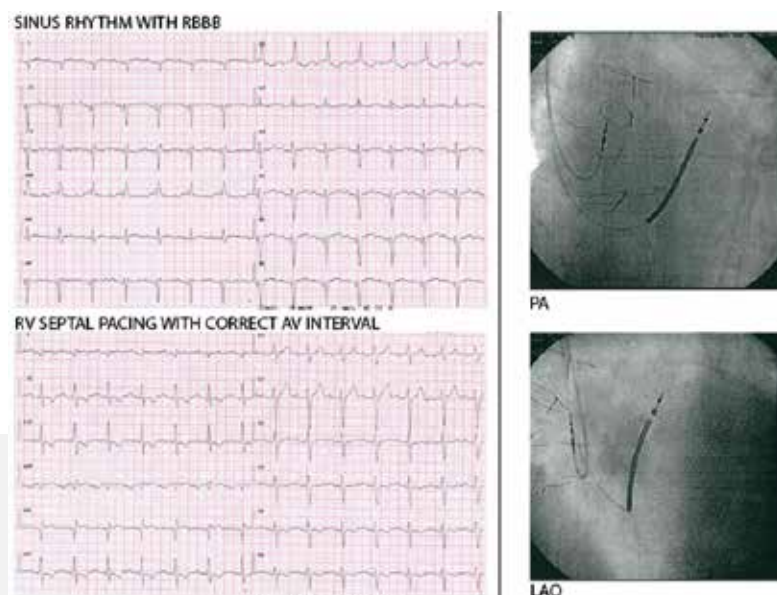
Metodi: in questo case-series preliminare abbiamo valutato cinque pazienti con tre differenti potenziali applicazioni della stimolazione settale nel BBD. 1) pazienti con cuore strutturalmente sano e funzione sistolica conservata con disturbi della conduzione. Abbiamo valutato due pazienti: il primo, 51 anni, sintomatico per sincope. All'ECG ritmo sinusale, BBD con emiblocco anteriore sinistro (EAS) ed emiblocco posteriore sinistro (EPS) alternanti. Il secondo paziente, 57 anni, anch'esso sintomatico per sincope; all'ECG BBD ed EAS. In entrambi i casi l'elettrocatteter ventricolare è stato impiantato in sede para-hisiana.

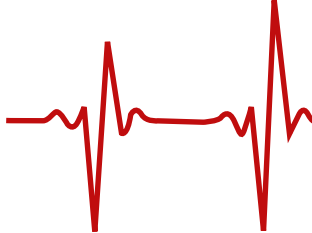
2) scompenso cardiaco e CRT: paziente di 80 anni con cardiomiopatia ipocinetica (FE 39%) post-ischemica. All'ECG: BBD, blocco atrioventricolare (BAV) di secondo grado e BAV di terzo grado parossistico. Per l'elevata probabilità di evoluzione a BAV terzo grado permanente è stato impiantato un ICD-CRT con elettrocatteter ventricolare destro in sede para-hisiana.

3) Scompenso cardiaco e prevenzione della morte cardiaca improvvisa. Abbiamo incluso nella nostra valutazione due pazienti: il primo, 72 anni, affetto da cardiomiopatia ipocinetica post-ischemica (FE 34%) e BBD. Il secondo paziente, 64 anni, con cardiomiopatia dilatativa ipocinetica idiopatica (FE 27%); all'ECG BAV primo grado e BBD. In entrambi i casi è stato impiantato un ICD bicamerale con l'elettrocatteter ventricolare destro in sede para-hisiana.

Risultati: la stimolazione ventricolare destra ottenuta posizionando l'elettrocatteter a livello settale con successiva ottimizzazione dell'intervallo AV (per ottenere una fusione tra la depolarizzazione ventricolare spontanea e la depolarizzazione indotta dal pace-maker) ha determinato un restringimento del QRS all'ECG di superficie, ripristinando una normale progressione dell'onda R nelle derivazioni precordiali e una normalizzazione del QRS sull'asse frontale. Nel paziente sottoposto ad impianto di CRT, inoltre, la stimolazione settale ha evidenziato un maggior restringimento del QRS con una morfologia più fisiologica rispetto alla stimolazione biventricolare.

Conclusioni: questa analisi preliminare mostra come, nei pazienti con BBD, la stimolazione ventricolare destra ottenuta posizionando l'elettrocatteter a livello del setto interventricolare e con AV ottimizzato determini una più fisiologica depolarizzazione ventricolare. Ciò risulta in un significativo restringimento del QRS ed in una morfologia più fisiologica. Questo potrebbe avere un impatto nel prevenire il rimodellamento sfavorevole nei pazienti cronicamente stimolati, ed essere una valida alternativa alla CRT nei pazienti con BBD. Ulteriori studi saranno necessari per valutare l'impatto clinico di questo tipo di stimolazione.





PERMANENT PACEMAKER IMPLANTATION VIA THE LEFT SUPERIOR VENA CAVA TO A COLLATERAL OF THE CORONARY SINUS LEADING TO THE LEFT VENTRICLE

L. Leoni ¹, S. Ferretto ¹, D. Hadas ¹, N. Maschietto ², B. Castaldi ², I. Illiceto ¹

¹ Dipartimento di Scienze Cardiologiche, Toraciche e Vascolari, Università di Padova, Padova, ITALY

² Dipartimento per la Salute della Donna e del Bambino, Università di Padova, Padova, ITALY

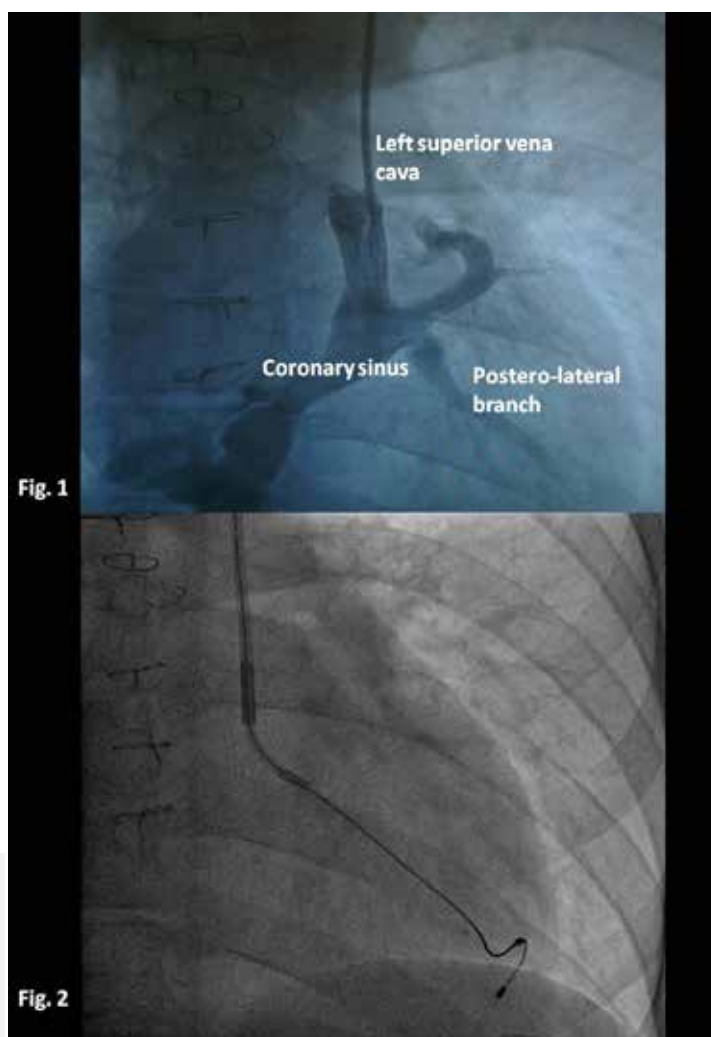
Introduction: Sinus node dysfunction, atrio-ventricular block and brady-tachy syndrome are frequent complications after Fontan correction. Patients with prior extracardiac conduit are classically considered ineligible for transvenous atrial pacemaker implantation due to lack of venous access to the atrial myocardium with the need of an epicardial implantation. However, the epicardial approach requires general anesthesia and a thoracotomy.

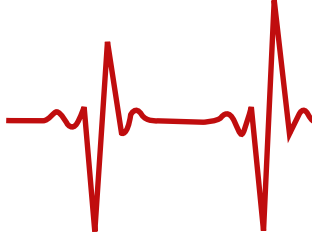
Case report: A 21 old male patient, who underwent at 3 years of age extracardiac Fontan with PFTE patch operation for morphologically left univentricular heart with persistent left superior vena-cava (LSVC), was admitted to our Center for atrial tachycardia with signs of congestive heart failure. An electric cardioversion after flecainide treatment resulted in a sinus pause, followed by slow junctional rhythm. In the next week the patient alternated junctional rhythm to symptomatic atrial tachycardia. So we decided to implant a PM to achieve a pharmacological arrhythmias control safety. To avoid a surgical implantation, which was considered at high risk for the clinical condition of the patient, we decide to implant an endocardial lead through the persistent LSVC in a collateral of the coronary sinus (CS).

Pacemaker implantation.

After left axillary vein puncture a guide was inserted in the LSVC. Through a peel-away 9 Fr introducer an angiography was performed. The angiography showed the presence of a wide CS with a postero-lateral collateral straight on (fig.1). A CRT sub-selection catheter was introduce in the ostium of the CS collateral. A CRT Bipolar lead was positioned in a distal branch of the vein (Medtronic ATTAIN ABILITY™ 4296) (fig. 2). No complication occurred. After 3 months the lead showed normal electrical values and low threshold (1 V/0,4 ms).

Conclusion: Endocardial PM implantation through persistent LSVC to a collateral of the CS revealed to be an effective and safe approach for Fontan patients. Connections between the venous system and the coronary sinus may turn out to be very useful and should be surgically preserved when possible for later electrophysiological interventions.





STIMOLAZIONE MULTIPOINT E SISTEMA SONR NELLA TERAPIA DELLA RESINCRONIZZAZIONE CARDIACA; NOSTRA ESPERIENZA

R. Luise, M. Porfirio, E. De Blasis, S. Cicogna

U.O. Utic - Cardiologia - P.O. San Salvatore, L'Aquila, ITALY

Introduzione: La terapia della resincronizzazione cardiaca (CRT) nello scompenso cardiaco determina risultati non sempre oggettivi, per molteplici cause. La stimolazione multipoint (MPP) in vari studi multicentrici ha dimostrato un significativo miglioramento della funzione emodinamica della CRT. Recentemente lo studio Respond-CRT ha definito che, mediante l'utilizzo della tecnologia SonR™ (SonR), sia associato ad una riduzione del 35% del rischio di ospedalizzazione per scompenso cardiaco. La nostra esperienza si riferisce all'associazione del SonR con MPP.

Metodi: La nostra esperienza si riferisce a 20 pazienti consecutivi, sottoposti a CRT presso il nostro reparto. Di essi 12 uomini, età media 65 ± 12 anni; frazione di eiezione del ventricolo sinistro (FE) $27,4 \pm 4,5\%$; affetti da cardiomiopatia dilatativa primitiva 12; tutti con blocco di branca sinistra; con posizionamento sulla vena migliore della parete postero laterale/anterolaterale. I pazienti sono stati sottoposti a controlli seriati ogni 3 mesi; ad ogni controllo veniva evidenziata la FE, i valori del SonR, la qualità di vita con la classificazione NYHA.

Risultati: Abbiamo osservato per i 3 controlli successivi all'impianto miglioramento dei parametri: SonR $0,39 \pm 0,12 \rightarrow 0,66 \pm 0,13 \rightarrow 0,85 \pm 0,11$ $p=0,002$; FE $27,4 \pm 4,5 \rightarrow 32,65 \pm 2,9 \rightarrow 36,55 \pm 2,9$ $p=ns$; NYHA $2,95 \pm 0,6 \rightarrow 1,55 \pm 0,7 \rightarrow 1,35 \pm 0,5$ $p=0,01$.

Conclusioni: L'andamento del SonR, della FE e della qualità di vita indicano un miglioramento dei parametri nei sei mesi successivi all'impianto. Da segnalare nella nostra casistica il significativo e progressivo miglioramento dei dati del SonR. Casistiche più estese e condotte per intervalli di monitoraggio più lunghi possono convalidare ancor più i dati da noi rilevati.

PRECOCE DISLOCAZIONE DI ELETTROCATETERE DI ICD SOTTOCUTANEO: IL RUOLO DEL MONITORAGGIO REMOTO

A. Guido, I. Finamora, M. Di Maggio, L. Sgarra, V.E. Santobuono, R. Memeo, F. Nacci, M. Anaclerio, G. Luzzi, S. Favale
Azienda Ospedaliero Universitaria Consorziale Policlinico di Bari: Unità Operativa di Cardiologia Universitaria, Bari, ITALY

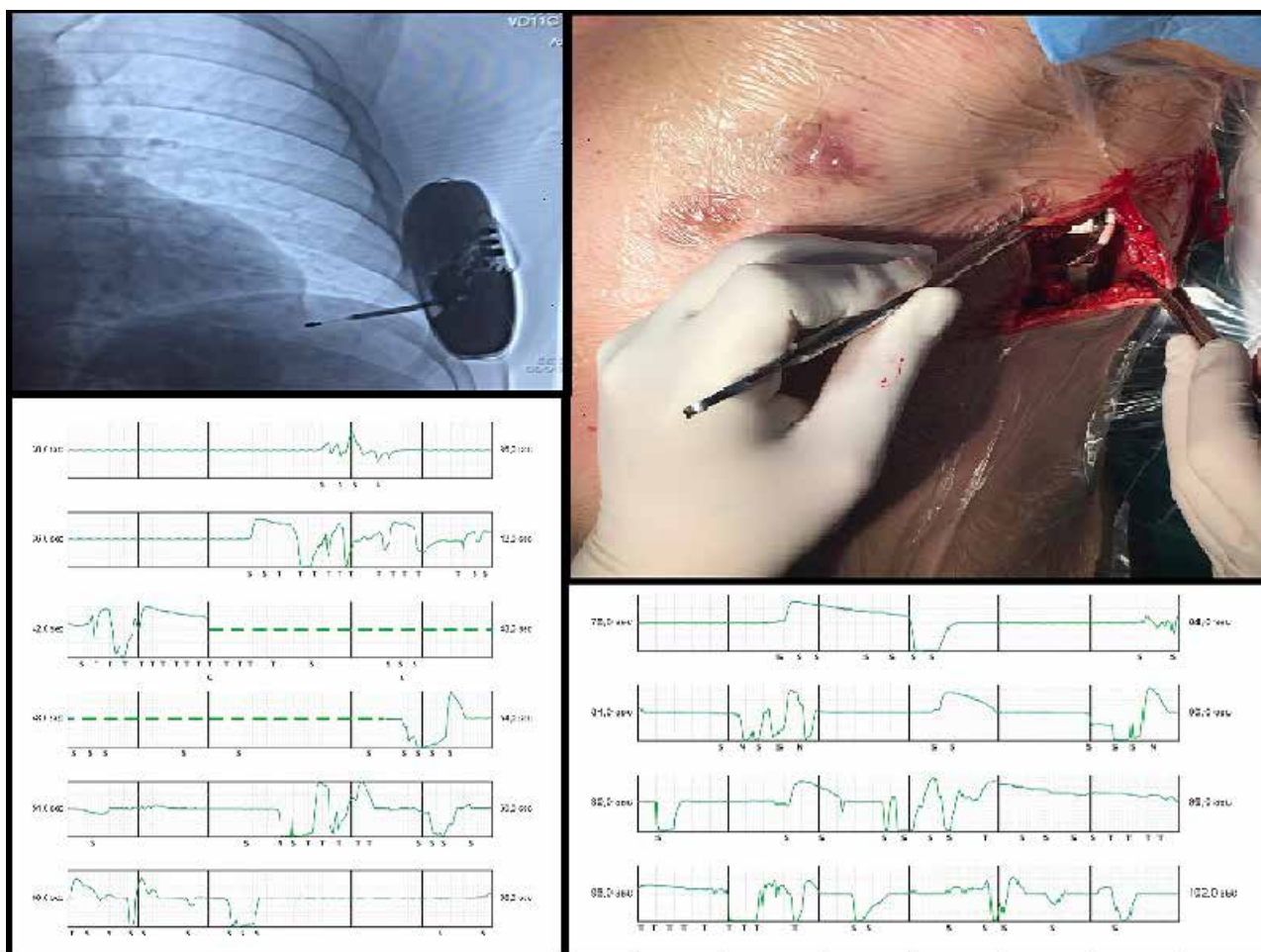
Background: Il numero e la complessità dei dispositivi cardiovascolari impiantabili (CIED) sono incrementati vorticosamente negli ultimi decenni. Tra questi, il defibrillatore cardiovertitore impiantabile sottocutaneo (S-ICD) è stato disegnato con l'obiettivo di fornire un sistema per la defibrillazione, privo elettrocateteri transvenosi (ovviando quindi alle complicanze correlate agli stessi), capace di assicurare il riconoscimento e l'interruzione di tachiaritmie potenzialmente fatali. Il management dei pazienti portatori di CIEDs si snocciola attraverso diversi strumenti: il monitoraggio remoto permette un precoce riconoscimento di eventi critici per il paziente.

Presentiamo un caso clinico di dislocazione di elettrocatetere di S-ICD (Cameron Health/Boston Scientific Inc., Minneapolis–St. Paul, Minnesota), diagnosticato tempestivamente attraverso il supporto della telemedicina.

Caso Clinico: Paziente di 43 anni, di sesso maschile, affetto da sindrome di Brugada, sottoposto ad impianto di ICD monocamerale in prevenzione primaria (2012). Ad Agosto 2017, dopo comparsa di infezione di tasca associata a decubito aperto, il paziente è stato sottoposto ad espianto di ICD ed estrazione dell'elettrocatetere ventricolare destro mediante tecnica manuale (dilatatori 10/11.5 F). Si è quindi dato indicazione, dopo 15 giorni di antibioterapia mirata, ad impianto di S-ICD (Cameron Health/Boston Scientific Inc., Minneapolis–St. Paul, Minnesota). Il Latitude™ NXT Monitoring System è stato inoltre fornito al paziente.

A distanza di un mese, una trasmissione documentava due episodi riconosciuti erroneamente come fibrillazione atriale e due falsi episodi di tachicardia ventricolare (uno dei quali con carica dei condensatori, ma non si accompagnava ad erogazione di alcuna terapia in maniera inappropriata). Il paziente è stato così convocato per un controllo elettronico ambulatoriale del device e al controllo fluoroscopico eseguito contestualmente si documentava il dislocazione dell'elettrocatetere. Il paziente è stato quindi ricoverato e sottoposto ad estrazione del catetere precedentemente impiantato e a posizionamento di uno nuovo.

Conclusione: Il monitoraggio remoto è cruciale nel riconoscimento precoce di eventi clinici rilevanti in pazienti portatori di CIEDs, includendo rare complicanze nelle nuove tecnologie (in questo caso, dislocazione di elettrocatetere di S-ICD).



VENERDI' 13 APRILE 2018

08.30-09.30

AREA E-POSTER

SESSIONE POSTER 3: ABLAZIONE TRANSCATETERE DELLE ARITMIE

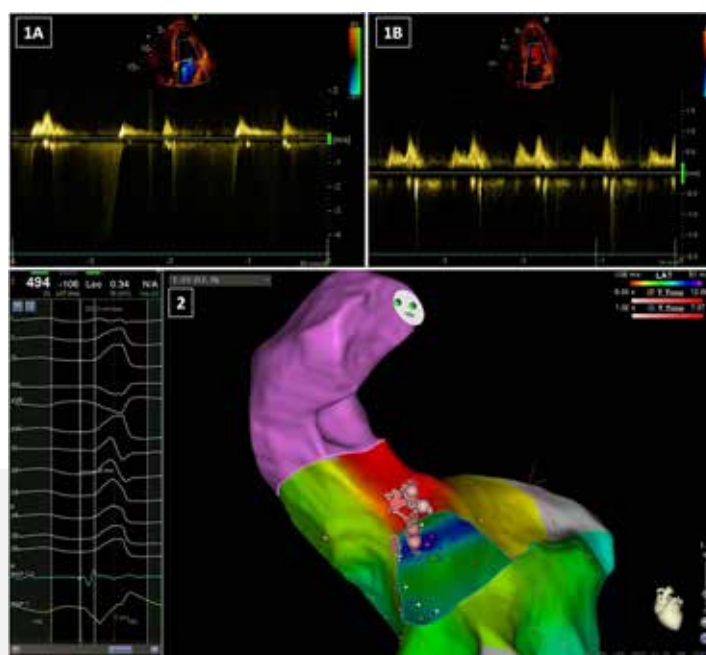
DISFUNZIONE VENTRICOLA SINISTRA E RIGURGITO VALVOLARE MITRALICO SECONDARI AD EXTRASISTOLA VENTRICOLARE FREQUENTE AD ORIGINE DAL TRATTO D'EFFLUSSO DEL VENTRICOLO SINISTRO

V. De Regibus, A. Petretta, A. Pardeo, P. Artale, P. Filannino, G. Fabiano, G. Campagna, P. Sorrenti, S. Iacopino
Maria Cecilia Hospital, Gvm Care & Research, Cotignola, ITALY

Introduzione: L'extrasistolia ventricolare isolata é un'aritmia relativamente frequente nella popolazione generale ed é spesso osservata in assenza di cardiopatia. E' generalmente considerata a prognosi benigna, tuttavia talvolta si associa a progressiva dilatazione e disfunzione ventricolare sinistra. Può essere pertanto una causa reversibile di cardiomiopatia.

Caso clinico: Un uomo di 56 anni giunge alla nostra attenzione per extrasistolia ventricolare (BEV) asintomatica riscontrata durante accertamenti propedeutici ad un intervento ortopedico. I successivi accertamenti cardiologici documentano la presenza di 22000 BEV (21% dei battiti totali) monomorfi, singoli, in coppie e triplette con morfologia suggestiva per origine dal tratto di efflusso del ventricolo sinistro alla registrazione Holter ECG delle 24 ore e dilatazione ventricolare sinistra (LVIDd 63 mm) con funzione sistolica globale moderatamente ridotta (FE 45-50%) ed insufficienza mitralica di grado moderato all'ecocardiogramma trans-toracico (fig 1A). A completamento diagnostico sono stati eseguiti coronarovenicolografia e RMN cardiaca, entrambi risultati nella norma. Il paziente é stato quindi sottoposto a studio elettrofisiologico e mappaggio elettroanatomico del ventricolo sinistro utilizzando sistema non fluoroscopico CARTO 3 e catetere per mappaggio ed ablazione con punta irrigata da 3.5 mm SmartTouch (Biosense Webster, Diamond bar, California, USA). La ricostruzione elettroanatomica e la mappa di attivazione creata durante extrasistolia ventricolare frequente spontanea hanno permesso di individuare la sede di origine dei BEV in corrispondenza della porzione anteriore dell'anello mitralico, nella zona di contiguità mitro-aortica (fig. 2). In tale sede é stata erogata energia a RF con sistema a controllo di temperatura (potenza massima 30 W, temperatura massima 43°C) ottenendo la scomparsa dei BEV. Nel successivo follow-up é stata documentata la scomparsa dell'extrasistolia ventricolare all'Holter con miglioramento della frazione d'eiezione ventricolare sinistra e riduzione del grado insufficienza mitralica all'ecocardiogramma, fin dal controllo eseguito ad un mese dall'ablazione (fig 1B).

Discussione: Da gennaio 2015 a dicembre 2017 nel nostro Centro sono state eseguite 82 ablazioni transcateretere di extrasistolia ventricolare. Nel 38% dei casi (31 pazienti) i BEV avevano un'origine ventricolare sinistra e, in particolare, in 16 casi l'origine dell'extrasistolia é stata identificata in corrispondenza della contiguità mitro-aortica, con una prevalenza del 19.5% sulla nostra popolazione. Benché i dati riguardanti la possibilità di sviluppare tachicardiomiopatia in presenza di frequente extrasistolia ventricolare ad origine dal tratto di effuso del ventricolo sinistro in cuori sani siano controversi, nella nostra casistica due pazienti si presentavano con FE ridotta per la presenza di frequenti BEV ad origine ventricolare sinistra. Nel caso qui presentato l'elevato numero di BEV risultava essere non solo la causa della ridotta funzione sistolica ventricolare sinistra, ma anche del grado di insufficienza mitralica secondario alla dilatazione ventricolare sinistra e alla sua dissincronia di contrazione. L'ablazione efficace dei BEV ha permesso infatti sia un miglioramento della funzione sistolica che del grado di insufficienza mitralica.



PREDICTORS OF SINUS RHYTHM MAINTENANCE AFTER CATHETER ABLATION OF ATRIAL FIBRILLATION IN YOUNG ADULTS

A. Cipriani, G. Cavalli, F. Peruzza, M. Testolina, F. Migliore, L. Leoni, S. Ferretto, M. De Lazzari, S. Iliceto, E. Bertaglia
Università degli Studi di Padova, Padova, ITALY

Background: Catheter ablation (CA) for atrial fibrillation (AF) has been demonstrated to be a safe procedure with good clinical outcome. However, there is a lack of data concerning the long-term prognosis in young adult populations; in particular, the predictors of sinus rhythm maintenance after CA are still debated.

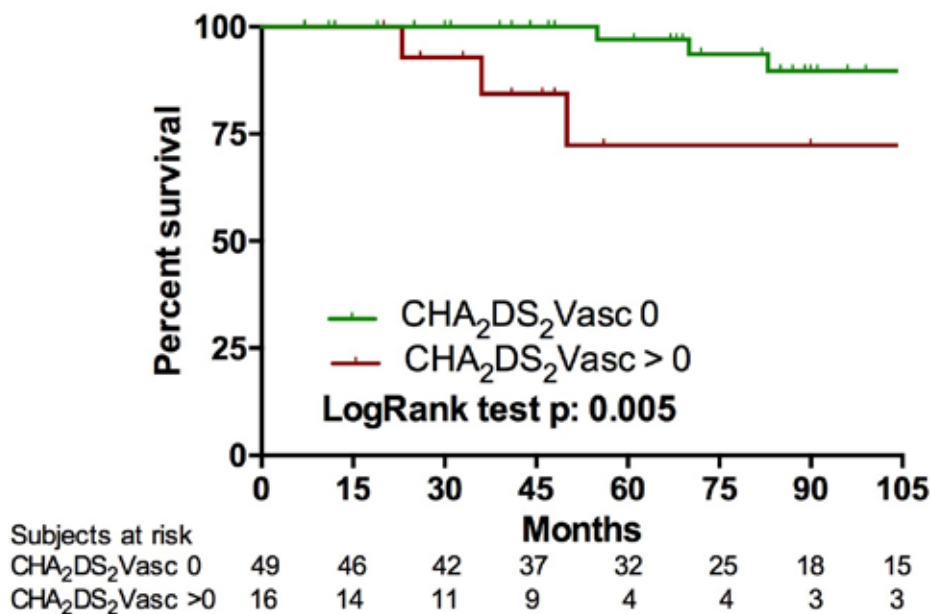
Purpose: to study factors influencing the long-term persistence of sinus rhythm after CA of AF in young patients. Furthermore, to assess predictors of AF recurrence after single and multiple CA.

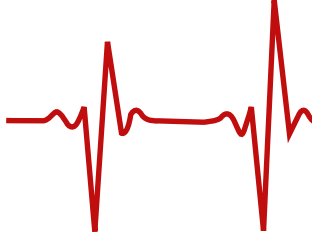
Methods: We performed a multi-center prospective observational study in a population of consecutive patients aged <45 years, who underwent either radiofrequency or cryoballoon ablation for AF. They were followed every 3-6 months during the first year and 6-12 months thereafter. The primary endpoint was AF relapse. The median follow-up duration was 71 months (range, 40 to 114 months).

Results: After a single CA procedure, 38 (59%) patients experienced at least one AF relapse. CA redo was performed in 24 (37%) subjects, whereas multiple CA procedures were necessary in 10 patients (15%). Freedom from AF after the last CA procedure was about 58%, and most patients (89%) were in sinus rhythm at the last follow-up visit. Multivariate analysis showed that CHA₂DS₂Vasc score = 0 was an independent predictor of sinus rhythm persistence (HR: 0.13, CI95%: 0.02-0.71, p=0.02). Conversely, CHA₂DS₂Vasc score > 0 was the best clinical predictor for AF relapse after both single (HR: 2.05, CI95%: 0.99-4.23, p=0.05) and multiple CA procedures (HR: 2.28, CI 95%: 1.04-5.02, p=0.04).

Conclusions: CA for AF in young adults is a safe and effective procedure. CHA₂DS₂Vasc score can help identifying patients predisposed to AF relapse at long-term follow up.

Sinus Rhythm at FU: CHA₂DS₂Vasc Score 0 vs >0





AUTONOMIC NERVOUS SYSTEM MODULATION DURING CRYOBALLOON ABLATION AS A PROGNOSTIC INDICATOR OF ABLATION SUCCESS IN PATIENTS WITH PAROXYSMAL ATRIAL FIBRILLATION

S. Ferretto, F. Bozic, D. Corrado, L. Leoni

Dipartimento di Scienze Cardiologiche, Toraciche e Vascolari, Università di Padova, Padova, ITALY

Background: The autonomic nervous system is an important factor on the arrhythmogenesis of atrial fibrillation (AF). It is known that vagal tone effects the refractory period of the atrial cells promoting the arrhythmia maintenance and this process is very important in patients without underlying structural cardiopathy. Transcatheter balloon cryoablation of pulmonary veins lead also a lesion of autonomic ganglia with consequently modulation of autonomic tone. The autonomic modulation varies from patient to patient and depends on the transmuralty of the ablative lesion.

Purpose: Assess the importance of autonomic modulation phenomena during cryoballoon ablation for paroxysmal AF in the maintenance of sinus rhythm at long term.

Methods: We conducted retrospective study on a population affected by paroxysmal AF which underwent cryoballoon ablation. We searched for the presence of the vagal phenomena (sinus pause, AV block, significant bradycardia) occurred during ablation and we calculated the difference between the heart rate frequency before and after ablation ("Heart rate variation"). The data concerning sinus rhythm maintenance and necessity of antiarrhythmic(AAD) therapy were collected during the follow up.

Results: The study population consisted of 59 patients, male for 71% with mean age of 55 ± 11.0 years. The univariate analysis showed the correlation between higher heart rate variation and the sinus rhythm maintenance at the follow up (11.1 ± 9.5 bpm in patients without relapse vs. 2.8 ± 6.3 bpm in patients with relapse, $p=0.004$). Patients with higher heart rate variation resulted having less necessity of AAD to maintain sinus rhythm at follow up (11.9 ± 9.4 bpm in patients with sinus rhythm without AAD vs. 3 ± 6.4 bpm in patients with AF relapse or necessity of AAD, $p<0.001$). All the patients which presented intraprocedural vagal phenomena maintained sinus rhythm at the follow up without the need of AAD. At multivariate analysis heart rate variation was confirmed as a predictor of the maintenance of sinus rhythm and as a predictor of the maintenance of sinus rhythm without the use of AAD therapy.

Conclusion: Heart rate variation, as a sign of modulation of autonomic tone during transcatheter ablation of the PVs, has proved itself as a valid predictor for the efficiency of the ablation. Patients with higher Heart rate variation are showing minor incidence of the AF relapse and minor necessity of the AAD therapy for the sinus rhythm maintenance.

LONG-TERM CLINICAL OUTCOME OF PULMONARY VEIN ISOLATION FOR ATRIAL FIBRILLATION IN YOUNG ADULTS

G. Cavalli, A. Cipriani, F. Peruzza, M. Testolina, F. Migliore, L. Leoni, S. Ferretto, M. De Lazzari, S. Iliceto, E. Bertaglia
Università degli Studi di Padova, Padova, ITALY

Background: Catheter ablation (CA) has emerged as an important therapeutic strategy for the management of drug refractory symptomatic atrial fibrillation (AF). Currently, safety and long-term outcome data of CA for AF in young adult populations are limited.

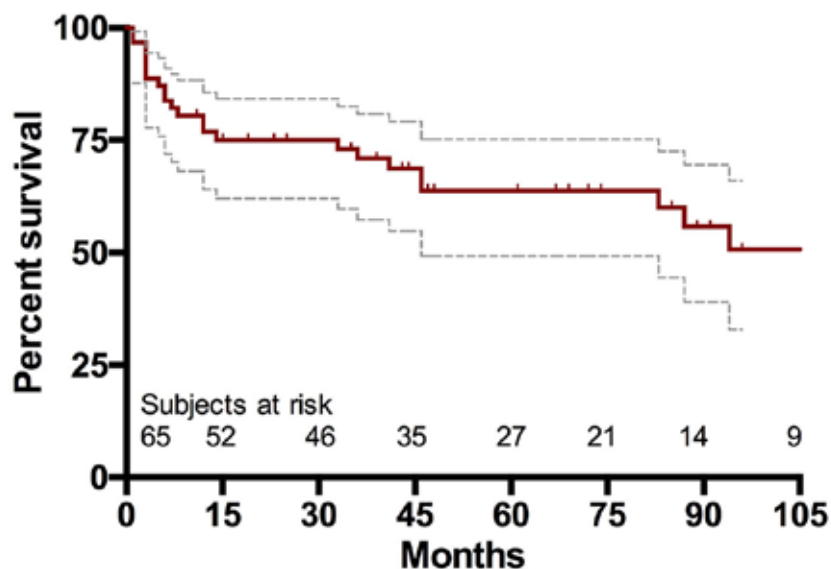
Purpose: to study the frequency of acute complications of CA for AF in a cohort of young adults and to evaluate late clinical outcome of this population.

Methods: We performed a multi-center prospective observational study in a population of consecutive patients aged <45 years, who underwent either radiofrequency or cryoballoon ablation for AF. They were followed every 3-6 months during the first year and 6-12 months thereafter. The primary endpoint was AF relapse, after single and multiple procedures. The median follow-up duration was 71 months (range, 40 to 114 months).

Results: 65 patients (92% men) were enrolled. Acute minor complications occurred in 4 patients, including transient phrenic nerve paralysis in 3 and vascular complication in 1. No major adverse events were observed. During follow up, we recorded at least one AF relapse in about three of five patients (n=38, 59%); in 24 cases (36%) CA redo was required. Freedom from AF after the last CA procedure was about 58%, and most patients (89%) were in sinus rhythm at the last follow-up visit.

Conclusions: CA of AF in young adults is a safe and effective therapeutic strategy. Multiple procedures are required to achieve better long-term clinical results.

AF recurrence free survival after last ablation



PUNTURA TRANSETTALE IN PAZIENTE CON SITUS VISCERUM INVERSUS ED ESITI CHIUSURA DI DIFETTO INTERATRIALE

G. Molon, L. Lanzoni, A. Costa
Ospedale S.Cuore, Negrar (Vr), ITALY

Descriviamo il caso di una paziente di 55 anni, riferita al nostro Centro per Ablazione della Fibrillazione Atriale

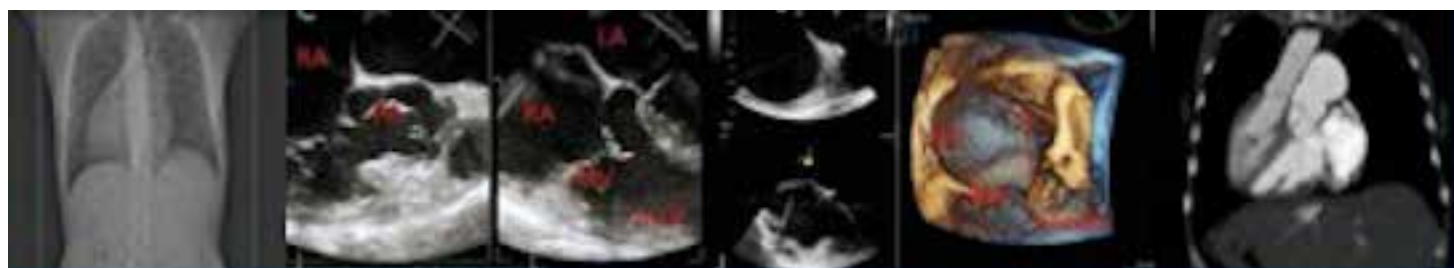
La signora presenta la trasposizione corretta dei grossi vasi in situs viscerum inversus e chiusura chirurgica di difetto interatriale. Dall'inizio del 2017 presenta Fibrillazione Atriale sintomatica, ed ha difficoltà nel dominare le crisi con I farmaci, anche per la sua allergia al lattosio, che è un eccipiente presente in molte preparazioni di antiaritmici. D'accordo con il suo curante ci viene inviata per tentativo di ablazione, di isolamento delle vene polmonari. In preparazione abbiamo fatto eseguire una Angio TAC ed un Ecocardiogramma, al fine di valutare attentamente il setto, l'atrio sinistro e le vene polmonari. Entrambi gli esami confermano il situs viscerum inversus totale con destrocardia, la discordanza atrio-ventricolare e ventricolo-arteriosa come in trasposizione corretta dei grossi vasi, la mancata presenza di difetti del setto interatriale, la regolare la configurazione degli scarichi venosi polmonari in atrio sinistro che è destro posto.

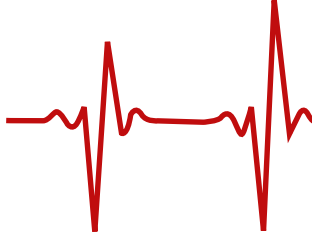
Abbiamo quindi approcciato la procedura di ablazione in simmetria perfetta rispetto alla procedura solita, con l'utilizzo dell'Ecocardiogramma Transesofageo a supporto per la puntura transettale. In una esecuzione speculare perfetta l'accesso vascolare è stato dalla vena femorale sinistra (anziché destra), la discesa dell'ago dalla vena cava superiore è stata fatta mantendone la direzione ad ore 8 (anziché ore 4). La fossa è stata ingaggiata senza problemi, confermata dalla vista del tenting all'ecocardiogramma transesofageo, quindi abbiamo effettuato la puntura con ago BRK ed introduzione di introduttore Swartz. Dopo aver effettuato lo scambio di introduttore inserendo un FlexCath Advance (13 Fr) abbiamo effettuato l'isolamento delle 4 vene polmonari mediante crio Pallone Arctic Front Advance; abbiamo stimolato il frenico per evitarne danni durante l'erogazione sulle due vene di destra che si trovavano anatomicamente a sinistra.

Al termine della procedura, una volta tornati in atrio destro, abbiamo controllato ecocardiograficamente che non vi fossero versamenti pericardici o shunt a livello del setto.

La paziente è stata dimessa il giorno successivo enza problemi. Al FU di 4 mesi è in ritmo sinusale e non ha più avvertito fibrillazione atriale.

In conclusione, la puntura del setto interatriale è possibile anche in caso di destrocardia, studiandone precedentemente l'anatomia con tecniche di imaging (TAC, Ecocardiogramma); inoltre l'ecocardiogramma transesofageo è un utile ausilio durante la procedura per ottenere il risultato migliore ed evitare complicanze.





HIGH DENSITY TO AVNRT, NEW INSIGHT

C. Pandozi¹, M. Russo¹, M. Galeazzi¹, C. Lavallo¹, S. Ficili¹, L. Segreti², M.G. Bongiorno², M.L. Narducci³, G. Pelargonio³, G. Zingarini⁴, F. Piccolo⁵, M. Malacrida⁵, F. Colivicchi¹

¹ Ospedale S. Filippo Neri, Roma, ITALY

² A.O. Universitaria Pisana, Pisa, ITALY

³ Università Cattolica del Sacro Cuore, Istituto di Cardiologia, Roma, ITALY

⁴ Ospedale S. Maria della Misericordia, Perugia, ITALY

⁵ Boston Scientific Italia, Milano, ITALY

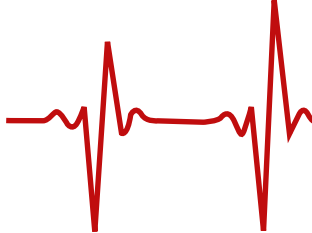
Background: Sinus impulse propagation and activation in Koch's Triangle (KT) remains a controversial issue. The exact origin and significance of multicomponent potentials referred to slow pathway (SP) potentials, are not perfectly known to date.

Objective: Clearly define the propagation of the sinus impulse in the KT, the conduction path and the switch between slow and fast pathway (FP) during atrioventricular nodal reentrant tachycardia (AVNRT) in patients who underwent SP ablation.

Methods: The 3-D KT geometry was created with the IntellaMap Orion™ mapping catheter and the RHYTHMIATM Mapping System (Boston Scientific). The collision points, joined by the line of collision (LOC), were tagged on the map. The basket catheter was then positioned at the site of LOC and the distribution and timing of all SP potentials in the KT were collected.

Results: We included 8 consecutive successful SP ablation cases of AVNRT (5714±687 acquired points, 231±60 of these inside the KT; KT area = 31.7±3 mm² with a SP area of 9.9±1.6 mm² resulting in a relative percentage of 31±2.6%). In all the cases the wave-front descends from the FP (from the anterior limbus in an anteroposterior -superior to inferior- direction) and it rises through the SP. A portion of the wave-front slides posteriorly to the coronary sinus and ascends around the tricuspid valve. Multicomponent potentials were identified inside KT in the majority of the patients and were invariably found on the line of collision between the wave-fronts activating the KT in opposite directions, specifically between the coronary sinus and the tricuspid valve. None of them were found outside the KT area. The mean distance of SP potential from the first activation was 13.7±2mm. After a mean of 1.1±0.4 RF ablations we obtained the abolition of the SP. The successful ablation was confirmed by looking at the junctional beats during RF delivery and performing additional conventional pacing maneuvers at the end of ablation.

Conclusions: Our findings could have practical implications for improving the traditional anatomy-guided approach within the triangle of Koch. The use of a propagation map-guided ablation technique for AVNRT ablation may result in faster selection of ablation site, reduction of RF delivery and shorter fluoroscopy time.



IDENTIFICATION OF THE BEST ABLATION TARGET AND ITS RELATIONSHIP WITH MID-DIASTOLIC ACTIVITY IN RE-ENTRANT INTRA-ATRIAL TACHYCARDIA

V. Schillaci¹, G. Stabile², M. Anselmino³, I. García-bolao⁴, M. Scaglione⁵, F. Solimene¹, A. De Bellis⁶, M. Pepe⁶, A. Panella⁶, V. La Rocca⁶, V. Marino⁶, G. Shopova¹, F. Ferraris³, M. Malacrida⁷, F. Maddaluno⁷, F. Gaita³, A. De Simone⁶

¹ Clinica Montevergine, Mercogliano, ITALY

² Clinica Mediterranea, Napoli, ITALY

³ Ospedale Molinette, Azienda Ospedaliero-Universitaria Città della Salute e della Scienza di Torino, Torino, ITALY

⁴ Clinica Universidad de Navarra, Pamplona, SPAIN

⁵ Ospedale Cardinal Massaia, Asti, ITALY

⁶ Clinica San Michele, Maddaloni, ITALY

⁷ Boston Scientific Italia, Milano, ITALY

Background: Intra-atrial re-entrant tachycardias (IART) may constitute a diagnostic and therapeutic challenge. Previous studies suggested that the ideal ablation site seems to be an area of slow conduction where mid-diastolic electrograms (EGM)s can be recorded.

Purpose: We evaluated the ability of an ultra-high mapping system to identify the most convenient ablation target (RAT) in terms of the narrowest area to transect in order to interrupt the re-entry.

Methods: 24 consecutive patients were enrolled with a total of 26 IARTs (mean EGMs for each map=19.023±11.197, mean mapping time=25±11 minutes). The Rhythmia mapping system was used to identify the RAT all IARTs.

Results: In 18 cases (69%) the RAT matched the mid-diastolic phase of the re-entry whereas in 8 cases (31%) the RAT differed. In these patients, the mid-diastolic tissue in the active circuit never represented the area with the slowest conduction velocity (CV) of the re-entry. While the tachycardia cycle length duration (TCL) and CV at the RAT were comparable between the two groups of patients, the mean CV of the remaining circuit was significantly slower in the group in which the RAT did not match the mid-diastolic phase of the re-entry (p=0.007). In 25 out of 26 IARTs, ablation was successfully performed at the RAT.

Conclusions: Identifying the most convenient ablation target in challenging IARTs by means of high-density representation of the wave-front propagation of the tachycardia seems feasible and effective. In one third of cases this approach identifies an area that differs to the mid-diastolic corridor.

ABLAZIONE DI TACHICARDIA DA RIENTRO NODALE CON CATETERE IRRIGATO A PUNTA FLESSIBILE: VALUTAZIONE IN ACUTO DI STABILITÀ, SICUREZZA ED EFFICACIA

A. Corzani¹, P. Sabbatani¹, B. Gardini¹, L. Sacchetti², G. Piovaccari¹

¹ U.O. Cardiologia, Ospedale M. Bufalini, Cesena (FC), ITALY

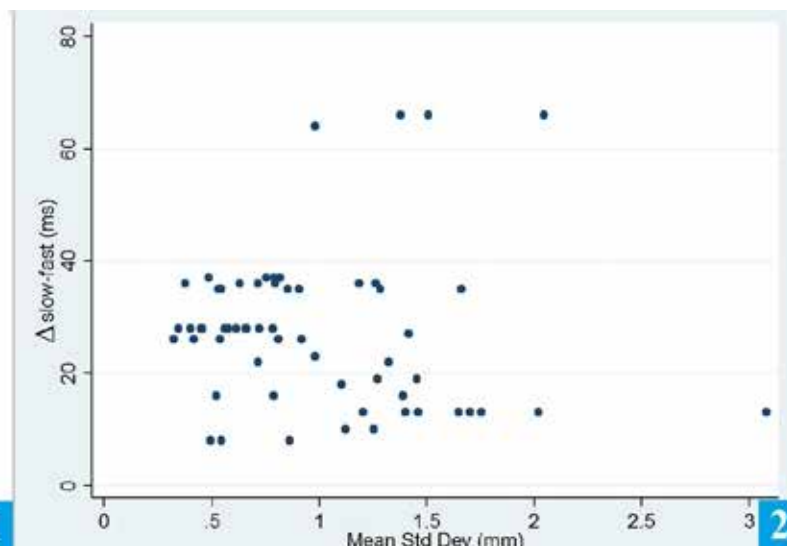
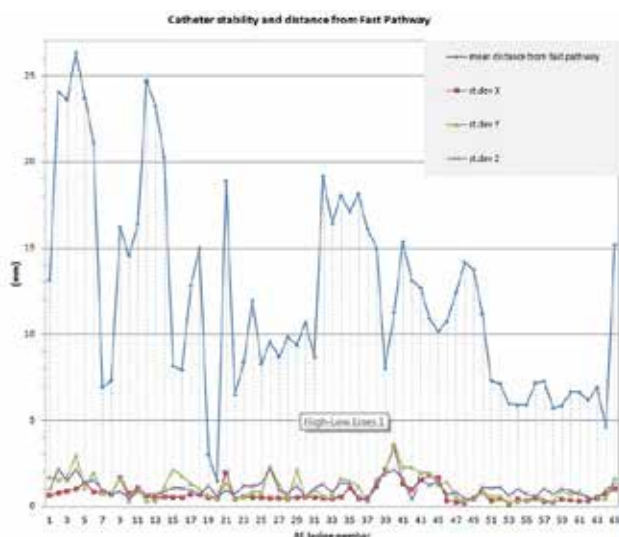
² Abbott Medical Italia, Agrate Brianza (MB), ITALY

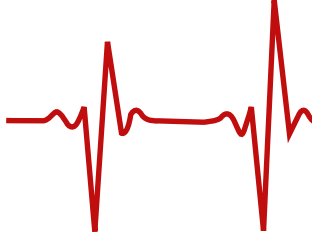
Introduzione: L'ablazione mediante radiofrequenza (RF) delle tachicardie da rientro nodale (AVNRT) richiede la massima precisione per minimizzare il rischio di blocco atrio-ventricolare. L'introduzione di sistemi non fluoroscopici di mappaggio elettroanatomico ha permesso di ridurre l'esposizione radiologica e allo stesso tempo di valutare la stabilità del catetere ablatore durante la procedura. Scopo dello studio è la valutazione di sicurezza ed efficacia dell'approccio ablativo per AVNRT con catetere irrigato a punta flessibile, guidato da sistema di mappaggio elettroanatomico.

Metodi: Sono stati arruolati consecutivamente 26 pazienti con indicazione all'ablazione di AVNRT di tipo slow-fast (10 maschi, 38.5%; età 49±17 anni). La procedura è avvenuta sotto la guida del sistema di mappaggio EnSite™ Precision™, che ha permesso così di ricostruire accuratamente l'anatomia del triangolo di Koch e tracciare il decorso della via rapida e della via lenta, localizzando poi il sito di RF efficace. Sono stati inoltre misurati gli intervalli AH durante stimolazione in corrispondenza delle posizioni di conduzione preferenziale attraverso la via lenta e la via rapida. L'ablazione è stata eseguita tramite catetere ablatore FlexAbility™, la cui stabilità è stata quantificata tramite la deviazione standard (SD) delle coordinate della tip del catetere, memorizzate istante per istante. Sono state raccolte tutte le misure effettuate durante RF, sia in ritmo sinusale sia in presenza di ritmo irritativo giunzionale, e poi quantificate separatamente per i 3 assi dello spazio tramite la deviazione standard.

Risultati: Il tasso di successo in acuto è risultato del 96.1%. I tempi medi di procedura e di fluoroscopia sono stati rispettivamente 134±36 min e 64±155 s. La durata media della RF è stata di 10.5±7.7 min. In 19/26 casi (73.1%) non è stata utilizzata fluoroscopia. La distanza media tra lesioni RF efficaci e via rapida è stata di 12.1±5.9 mm, mentre la SD media della posizione del catetere ablatore durante RF è risultata 0.7±0.6, 1.1±0.7, 1.0±0.4 mm rispettivamente sugli assi x-y-z, confermando adeguata stabilità e distanza dalla via rapida (Fig.1). Si è inoltre notato che anche in condizioni di tempi di conduzione simili tra via lenta e via rapida (delta < 30 ms) la SD della posizione ha mantenuto, in media, valori molto bassi (nell'87.8% delle erogazioni, <1.5 mm), garantendo quindi stabilità anche in condizioni potenzialmente più a rischio di blocco AV (Fig.2). Non si è verificata alcuna complicanza.

Conclusione: Questa esperienza preliminare dimostra la fattibilità, la sicurezza e l'efficacia in acuto di un approccio ablativo per AVNRT mediante catetere irrigato a punta flessibile guidato da sistema di mappaggio. Anche in anatomie relativamente difficili (con ridotta distanza tra via rapida e via lenta) e senza fluoroscopia, l'utilizzo di tale catetere garantisce adeguata stabilità, elevata efficacia e condizioni ottimali per il mappaggio e l'ablazione della via lenta.





HIGH DENSITY MAPPING TO GUIDE ABLATION OF A RIGHT BUNDLE BRANCH MORPHOLOGY PREMATURE VENTRICULAR CONTRACTION FROM THE RIGHT OUTFLOW TRACT

V. Marino¹, V. La Rocca¹, A. Panella¹, V. Bianchi¹, F. Maddaluno², G. Merlotti², M. Malacrida², G. Stabile³, I. García - Bolao⁴, A. De Simone¹

¹ Clinica San Michele, Maddaloni, ITALY

² Boston Scientific Italia, Milano, ITALY

³ Clinica Mediterranea, Napoli, ITALY

⁴ Clinica Universidad de Navarra, Pamplona, SPAIN

Background: We present the case of a 35-year-old woman implanted with a subcutaneous implantable cardioverter defibrillator for a life threatening ventricular tachycardia (VT), referred to our institution for PVC ablation.

Purpose: To report the utility of an automated high density 3D mapping system to map the dominant RBBB morphology PVC in a patient presenting with multiple PVCs.

Methods: The dominant PVC was mapped with the Rhythmia mapping system (Boston Scientific, Inc, Cambridge, MA) using the OrionTM multipolar basket catheter (64 electrodes of 0.4 mm² area; 2.5 mm spacing) (Boston Scientific, Inc, Cambridge, MA). Radiofrequency ablation (40 Watts for 3 minutes) was performed by means of an irrigated 4 mm tip catheter (Intella NAV OI, Boston Scientific, Inc, Cambridge, MA).

Results: Activation mapping is used to precisely and accurately localize the earliest site of activation where radiofrequency ablation is delivered. In our case the patient presented with different PVC morphologies, but the RBBB morphology pattern of the dominant one was strongly suggestive of a left origin. Nonetheless, endocardial mapping found the earliest activating area in a broad antero-septal region whose activation was never before the QRS complex.

In the most leftward aspect of the septal RVOT, just beneath the pulmonary valve, we found a very early activation where the ablation was delivered and observed suppression of all PVCs.

When mapping premature ventricular depolarization, extreme care is needed to ensure that only the relevant PVC morphology is being mapped to avoid "multiple" early points in the activation map. The high density of points acquired for each accepted clinical PVC morphology beat led to a very fast acquisition of the activation maps despite the rejection of multiple beats (non clinical PVCs and sinus beats). The acquisition process seemed to be extremely faster than a standard manual point -by-point PVC mapping.

A 24-hours ECG Holter monitoring, performed after 3 months, showed only 22 PVCs.

Conclusion: This case report suggested that RBBB morphology PVC in patients presenting with multiple morphologies can be successfully treated by catheter ablation in the RVOT. A high density mapping with a specific algorithm seems to be helpful in identifying the target area of RF ablation.

MIND THE GAP: L'IMPORTANZA DI CREARE LESIONI EFFICACI ALLA LUCE DEI NUOVI SISTEMI DI MAPPAGGIO

F. Peruzza, M. Maines, D. Catanzariti, P. Moggio, C. Angheben, M. Del Greco
Ospedale Santa Maria del Carmine, Rovereto, ITALY

Abstract: uomo di 42 anni, privo di fattori di rischio cardiovascolare. Un ecocardiogramma risultava nella norma. Dal 2016 riferiva comparsa di fibrillazione atriale ad alta risposta ventricolare sintomatica per astenia, trattata con frequenti cardioversioni elettriche e farmacologiche. A maggio u.s veniva sottoposto ad ablazione con R con encircling delle vene polmonari (WACA). Veniva utilizzato il sistema di mappaggio CARTO 3 (Biosense Webster, Diamond Bar, CA), tramite integrazione della mappa dell'atrio sinistro con la MRI. Come indice di qualità della lesioni, veniva utilizzato un nuovo parametro, l'Ablation Index, che combina in unico valore la forza di contatto, il tempo di erogazione e la potenza. La procedura risultava efficace, con isolamento finale delle vene polmonari.

A distanza di un mese dalla procedura il paziente veniva ricoverato in PS per astenia. All'ECG si evidenziava la comparsa all'ECG di un flutter atriale atipico ad alta frequenza, che persisteva anche dopo cardioversione.

Si decideva di sottoporre il paziente ad una seconda procedura di ablazione utilizzando il sistema di mappaggio 3D ad alta densità RhythmiaTM (Boston Scientific, Marlborough, USA). Dopo puntura transettale, l'elettrocatteter "mini-basket" Orion costituito da 64 elettrodi stampati sulla superficie di 8 "splines", veniva portato in atrio sinistro e si creava una mappa elettroanatomica dell'atrio sinistro.

La mappa di attivazione evidenziava la presenza di un flutter con un istmo di pochi millimetri sulla parete posteriore. Dopo pochi secondi di erogazione di RF in tale sede si assisteva al ripristino del ritmo sinusale (Fig.1-2). Si eseguiva quindi una nuova mappa di attivazione con evidenza di riconnessione delle vene polmonari di destra. Nuove erogazioni portavano a completo isolamento delle vene.

Al termine della procedura si confrontavano le mappe finali delle due procedure eseguite sul paziente. Emergeva come nella mappa CARTO, i punti di ablazione a livello della porzione posteriore dell'encircling effettuato sulle vene di destra fossero quelli meno efficaci (TAG rosa), rispetto altre sedi (TAG rossi) (Fig. 3). Il valore di Ablation Index in tale sede non era stato raggiunto, verosimilmente per una minor forza di contatto applicata durante le erogazioni.

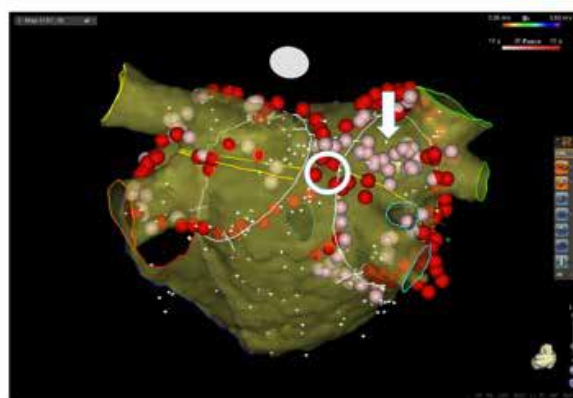
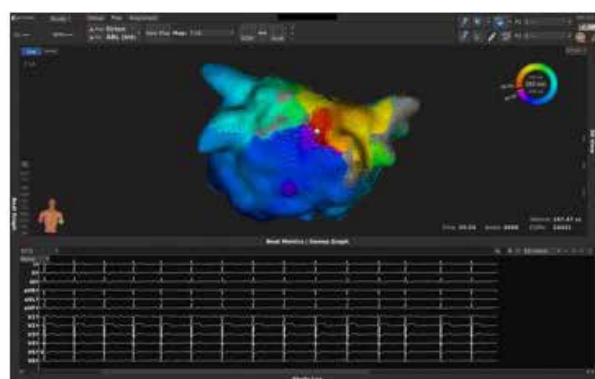
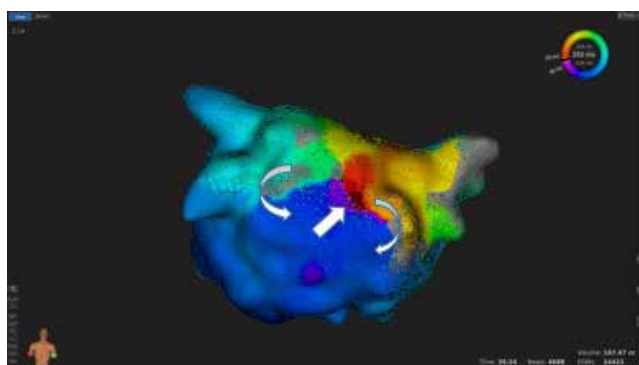
Si evidenziava nella mappa della prima procedura un gap a livello della linea posteriore creata per unire l'encircling tra le vene di destra e sinistra (Fig. 3). Questo gap è risultato essere il target ablativo della seconda procedura.

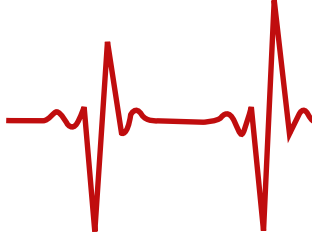
Le novità introdotte nei sistemi di mappaggio consentono di essere più efficaci durante le procedure di ablazione. In particolare l'ablation index consentirà di creare lesioni qualitativamente migliori. Il sistema di mappaggio Rhythmia, ha messo in evidenza con chiarezza il circuito del flutter identificandone l'istmo critico con precisione assoluta.

Fig. 1 Mappa di attivazione Rhythmia dell'atrio sinistro. Le frecce bianche curve indicano il circuito del flutter. Il Tag rosso rappresenta l'istmo, sede di rallentata conduzione.

Fig. 2 Dopo pochi secondi di RF si assiste al ripristino del RS.

Fig. 3 Mappa CARTO. I Tag rosa e rossi rappresentano i punti di ablazione. La freccia indica le erogazioni a livello delle vene caratterizzate da bassi valori di ablation index. Il cerchio indica il gap a livello della parete posteriore





ESITO DELL'ABLAZIONE EPICARDICA IN TORACOSCOPIA DI FIBRILLAZIONE ATRIALE PERSISTENTE O IN PAZIENTI CON SEVERA DILATAZIONE ATRIALE SINISTRA

M. Cireddu, L. Foppoli, G. D'Angelo, C. Barbaro, E. La Penna, A. Correr, L. Gigli, S. Gulletta, C. Bisceglia, F. Baratto, P. Della Bella
Ospedale San Raffaele, Milano, ITALY

Introduzione: Nei pazienti con fibrillazione atriale (FA) persistente o con severa dilatazione dell'atrio sinistro, l'ablazione risulta spesso inefficace. Nel presente studio abbiamo valutato l'efficacia di un approccio combinato (ablazione ibrida): ablazione chirurgica con accesso toracoscopico con sistema Cobra Fusion (CF) seguita, dopo due mesi, dal mappaggio elettroanatomico ed eventuale seconda ablazione transcatetere (ATC) con sistema Rhythmia, allo scopo di ottenere l'isolamento della parete posteriore o l'interruzione della tachicardia atriale clinica (TA).

Metodo: I pazienti, arruolati tra ottobre 2016 e agosto 2017, sono stati trattati tramite ablazione chirurgica con approccio toracoscopico e, dopo due mesi, hanno subito una seconda procedura di ablazione tramite il sistema di mappaggio ad alta densità Rhythmia; tutti i pazienti soffrivano di FA persistente oppure presentavano una severa dilatazione atriale (superiore o uguale a 100 ml) ed episodi parossistici di FA refrattaria a molteplici tentativi di ATC. Nel caso delle procedure Rhythmia, l'endpoint procedurale era il blocco della parete posteriore in caso di pazienti in ritmo sinusale (confermato testando il blocco bidirezionale 20 minuti dopo la procedura) o, in caso di presenza di TA, l'interruzione della stessa. Dopo l'ATC, ad ogni paziente è stato impiantato un loop recorder impiantabile (ILR), per registrare in tempo reale ogni recidiva di FA o TA.

Risultati: Sedici pazienti [volume atrio sinistro: 144.85 ± 29.3 ml; età: 56.54 ± 7.15 anni; 12 (75%) con FA persistente e 4 (25%) con FA parossistica recidiva a molteplici tentativi d'ablazione in presenza di severa dilatazione atriale sinistra] sono stati trattati tramite ablazione CF, con una tasso di complicanze di 2/16 (12.5%): una paralisi del nervo frenico e un tamponamento una settimana dopo la procedura; un paziente ha inoltre avuto una trombosi dell'auricola sinistra.

Ad un follow up medio di 7 mesi e considerando un periodo di blanking di 2 mesi, 13/15 (86.6%) pazienti hanno un ritmo sinusale stabile, confermato dalle registrazioni ILR; la procedura è invece fallita per 2/15 (13.3%) pazienti, che hanno sviluppato forme di FA persistente e refrattaria ad ogni trattamento. Alla dimissione, a tutti i pazienti è stata prescritta una terapia anticoagulante; 11/16 (68,7%) pazienti sono liberi da farmaci antiaritmici al follow up.

Conclusioni: L'approccio ibrido, mediante ablazione chirurgica con il sistema Cobra Fusion tramite approccio toracoscopico e successivo mappaggio/ablazione percutaneo con sistema Rhythmia, è una soluzione efficace in una popolazione ad alto rischio (pazienti con FA persistente o FA parossistica in presenza di severa dilatazione sinistra) o in caso di fallimento della procedura transcatetere convenzionale.

REGISTRO ITALIANO TACTICATH-CF: STUDIO OSSERVAZIONALE PROSPETTICO SULL'ABLAZIONE DI FIBRILLAZIONE ATRIALE PAROSSISTICA GUIDATA DAL SISTEMA ENSITE VELOCITY E DALLA TECNOLOGIA TACTICATH

M. Cireddu¹, L. Foppoli¹, G. D'Angelo¹, M. Barbaro¹, C. Bisceglia¹, N. Trevisi¹, P. Mazzone¹, S. Sala¹, S. Gulletta¹, P. Della Bella¹, M. Mantica², Calzolari³, S. Bianchi⁴, Petrucci⁵, Corò⁶, Bottoni⁷, Zoni Berisso⁸, Calabrese⁹

¹ Ospedale San Raffaele, Milano, ITALY

² Ic Sant'Ambrogio, Milano, ITALY

³ Osp Treviso, Treviso, ITALY

⁴ O Fatebenefratelli, Roma, ITALY

⁵ Osp Busto Arsizio, Busto Arsizio, ITALY

⁶ Osp Conegliano, Conegliano, ITALY

⁷ Osp Reggio Emilia, Reggio Emilia, ITALY

⁸ Os P Sestri Ponente, Sestri Ponente, ITALY

⁹ Campus Biomedico, Roma, ITALY

Introduzione: Nei pazienti affetti da fibrillazione atriale (FA), l'isolamento delle vene polmonari (VP) è la chiave per un'ablazione efficace, ma ottenere lesioni stabili rimane una sfida: in questo contesto, la recente introduzione di nuovi cateteri ablatori in grado di misurare la forza di contatto (FC) potrebbe migliorare l'efficacia delle procedure. Si riporta l'esperienza del Registro Italiano Multicentrico TactiCath-CF sulla FA parossistica, il primo studio osservazionale prospettico disegnato con lo scopo di studiare l'efficacia a medio termine dell'isolamento delle VP ottenuto utilizzando il catetere con sensore di forza di contatto TactCath™ (Abbott).

Metodi e risultati: Nove centri hanno preso parte allo studio, reclutando 112 pazienti sottoposti a prima procedura di ablazione; età media: 59 ± 10 anni; maschi: 73 (65%); 26 (23.2%) pazienti con cardiomiopatia strutturale. L'endpoint primario era l'isolamento delle VP, guidato da mappaggio elettroanatomico EnSite Velocity ed effettuato tramite il catetere ablatore TactCath, in grado di misurare la FC tra la punta del catetere e il sito d'ablazione. Agli operatori si richiedeva di ottenere una FC superiore o uguale a 10 g e stabilità di contatto in modo da raggiungere un force-time integral (FTI) di almeno 400 gsec; nessun valore target era invece stato stabilito per il lesion size index (LSI), misurato come endpoint secondario. Gli impulsi di radiofrequenza sono stati erogati nella regione antrale, con l'obiettivo di ottenere, per ogni vena, il blocco in entrata ed uscita (tempo medio di radiofrequenza: 23.3 ± 10.3 min). Il successo della procedura è stato ottenuto in 97/112 pazienti (86.6%), mentre 15 pazienti (13.4%) hanno avuto recidive dopo un periodo di blanking di 3 mesi (tempo medio di follow up: 10 ± 3 mesi). Dividendo i pazienti in due gruppi rispetto all'insorgenza o meno di recidive, le analisi hanno mostrato una differenza statisticamente significativa nel valore medio di FC, maggiore nel gruppo senza recidive (14.1 ± 3.0 vs 11.4 ± 3.2 ; $p = 0.002$); analizzando invece i singoli segmenti in cui era stata divisa ogni VP, sia i valori di FC (14.3 ± 7 nei pazienti senza recidive). Gli eventi avversi primari e periprocedurali e l'isolamento acuto delle VP (confermato testando il blocco in entrata ed uscita) sono stati registrati per ogni paziente. L'unica complicanza è stato un versamento pericardico non drenato (1/112; 0.9%), mentre durante il follow up due pazienti sono deceduti per cause non vascolari e uno per scompenso cardiaco.

Conclusioni: In questo studio multicentrico osservazionale prospettico abbiamo valutato l'efficacia dell'isolamento delle VP effettuata monitorando in tempo reale la FC. L'analisi dei segmenti ha mostrato un'associazione tra FC e FTI e assenza di recidive a medio termine; infine, l'uso combinato di FC e FTI potrebbe ulteriormente migliorare il successo della procedura di ablazione.

VENERDI' 13 APRILE 2018

09.30-10.30

AREA E-POSTER

SESSIONE POSTER 4: COMPLICANZE IN ELETTROFISIOLOGIA ED ELETTROSTIMOLAZIONE

INCIDENZA E FATTORI DI RISCHIO PER VERSAMENTO PERICARDICO NEGLI IMPIANTI DI PACEMAKER E DEFIBRILLATORI

F. Vitali, M. Malagù, B. Brieda, F. Zaraket, E. Tonet, C. Balla, M. Bertini

Uo Cardiologia, Arcispedale Sant'Anna, Ferrara, ITALY

Background: dopo impianto di pacemaker o defibrillatore con elettrodi intracardiaci, il versamento pericardico (VP) acuto o subacuto è una complicanza rara ma potenzialmente letale, che può necessitare di drenaggio in emergenza. Vi sono poche evidenze su quali possano essere i fattori predisponenti per questa importante complicanza e vi è una carenza di studi osservazionali. I dati presenti in letteratura riportano come fattori di rischio per lo sviluppo di VP il sesso femminile, l'età avanzata, la doppia terapia antiaggregante e la posizione apicale dell'elettrocatteter, mentre un pregresso intervento cardiocirurgico sembrerebbe essere protettivo [1-2].

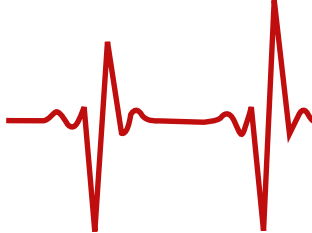
Obiettivi: valutare l'incidenza e i fattori di rischio per VP post-impianto di pacemaker o defibrillatore in un'ampia popolazione di pazienti consecutivi.

Metodi e risultati: abbiamo analizzato retrospettivamente 1035 pazienti consecutivi, sottoposti ad impianto di pacemaker o defibrillatore (inclusa la terapia di resincronizzazione cardiaca, CRT). Si tratta di un'analisi a posteriori dello studio Pocket sulla gestione della terapia antiaggregante/anticoagulante in base alla stratificazione del rischio individuale [3]. Vi sono stati 12 casi (1.2%) di VP, nessuno dei quali ha necessitato di pericardiocentesi. Abbiamo eseguito l'analisi univariata [IC 95%; $p < 0.05$] per identificare i fattori di rischio associati a VP. I parametri esaminati sono stati: presenza di pacemaker temporaneo [$p=0.040$, RR 3.368 (1.05 - 10.73)]; protocollo no-bridge [$p=0.54$, RR 1.43 (0.45 - 4.54)]; terapia anticoagulante orale [$p=0.32$, RR 0.35 (0.04 - 2.72)]; aspirina [$p=0.73$, RR 0.81 (0.26 - 2.58)]; inibitori del P2Y₁₂ [$p=0.17$, RR 2.34 (0.69 - 7.86)]; coronaropatia nota [$p=0.95$, RR 1.03 (0.31 - 3.46)]; doppia terapia antiaggregante [$p=0.11$, RR 2.88 (0.76 - 10.81)]; eparina [$p=0.88$, RR 0.89 (0.19 - 4.09)]; sesso maschile [$p=0.09$, RR 0.38 (0.12 - 1.19)]; età [$p=0.21$, RR 1.04 (0.98 - 1.11)]; impianto di pacemaker [$p=0.63$, RR 1.45 (0.32 - 6.67)]; impianto di defibrillatore [$p=0.63$, RR 0.69 (0.15 - 3.17)]; CRT [$p=0.64$, RR 0.60 (0.08 - 4.75)]; dispositivo monocamerale [$p=0.53$, RR 1.48 (0.43 - 5.11)]; dispositivo bicamerale [$p=0.78$, RR 0.85 (0.26 - 1.79)].

Conclusioni: Il VP come complicanza dell'impianto di pacemaker o defibrillatore ha un'incidenza bassa ma non trascurabile. Nella nostra popolazione, la presenza di pacemaker temporaneo è risultata associata a un aumentato rischio di VP, mentre la terapia antiaggregante o anticoagulante non ha comportato un aumento del rischio.

Bibliografia:

1. Incidence and predictors of clinically relevant cardiac perforation associated with systematic implantation of active-fixation pacing and defibrillation leads: a single-centre experience with over 3800 implanted leads. Oscar Cano, Ana Andre's, Pau Alonso, J Osca, Jose Olagu'e, and Luis. Europace. 2017 Jan;19(1):96-102.
2. Incidence and Predictors of Pericardial Effusion After Permanent Heart Rhythm Device Implantation – Prospective Evaluation of 968 Consecutive Patients – Marc-Alexander Ohlow, MD; Bernward Lauer, MD; Michele Brunelli, PhD; J. Christoph Geller, MD. Circulation Journal Vol.77, April 2013
3. Frequency of Pocket Hematoma in Patients Receiving Vitamin K Antagonist and Antiplatelet Therapy at the Time of Pacemaker or Cardioverter Defibrillator Implantation (from the POCKET). Michele Malagù, MD, Filippo Trevisan, MD, Antonella Scalone, MD, Lina Marcantoni, MD, Giuseppe Sammarco, MD, and Matteo Bertini, MD, PhD. Am J Cardiol. 2017 Apr 1;119(7):1036-1040.



SURVEY IN PRIMARY INDICATIONS FOR EPICARDIAL PACING IN INFANTS WITH CONGENITAL HEART DISEASES

M. Santomauro, G. Palma, G. Comentale, E. Di Tommaso, A. Mariniello, M. Mottola, R. Tozzi, V. De Amicis, G. Iannelli
Dipartimento di Emergenze Cardiovascolari, Medicina Clinica e dell'Invecchiamento, Aou Federico II, Naples, ITALY

Background: Primary indications for epicardial pacing in infants are: Impossibility of introducing a lead into the venous system and venous abnormalities or congenital malformations which make a venous lead implantation impossible (discordant atrioventricular connection, tricuspid atresia) or acquired (after open heart surgery: total cavopulmonary connection - Fontan circulation). As pacemaker dependent children require lifelong electrical therapy and consequently are inseparable from the implanted hardware, some special points regarding surgical interventions have to be considered. Currently excellent bipolar steroid eluting epicardial systems are commercially available. They can prevent one of the most limiting complications of older epicardial leads: chronic high thresholds resulting in premature battery depletion and also a permanently threatening exit block. To analyze the 10-year experience of single chamber permanent epicardial pacemaker placement for children with congenital heart diseases (CHD) after surgical repair.

Methods: Between 2007 and 2017, a total of 40 patients with CHD received permanent epicardial pacemaker placement following corrective surgery. In all pts the model used is a Medtronic Kappa PM 700 or 901 or Adapta with Ventricular Capture Management™ (VCM) feature that automatically measures pacing threshold through detection of the evoked response after a pacing stimulus. These are the patients who might be safer with an algorithm capable of automatically adjusting pacing output according to the measured threshold rather than with a fixed output. This ratio is useful to identify patients at risk since the nominal VCM safety margin is 2. By using epicardial systems, by electrodes steroid eluting and bipolar, implanted by a subxiphoidal approach, a generator pocket is created abdominally behind the anterior sheet of the rectus muscle. Echocardiography and programming information of the pacemaker, as well as major adverse cardiac events (MACE) as heart failure or sudden death, were recorded during follow-up in office and at home (78 months).

Results: Acute ventricular stimulation threshold was 1 V and significant increase was observed in 12/37 (32,4%). Compared with initial pacemaker implantation, the last follow-up didn't show significant increases in impedance or R wave. Ten patients received pacemaker replacement because of battery depletion (27 %). 2/37 (5,4%) of patients experienced MACE. Although the age and body weight were similar between patients with and without MACE, the patients with MACE were with complex CHD.

Conclusions: High-degree iatrogenic atrioventricular block was the primary reason for placement of epicardial pacemaker for patients with CHD after surgical repair. Pacemaker placement with the steroid-eluting leads results in acceptable outcomes, however, the pacemaker type should be optimized for the children with complex CHD. The absolute stability is really very good in all patients. The analysis of successful measurements showed that factors contributing to the stability of thresholds are epicardial pacing and the presence of CHD. Epicardial pacing contributes to threshold stability, probably due to the surgical fixation of the leads to the epicardium.

CONTRAST-INDUCED ACUTE KIDNEY INJURY IN CARDIAC RESYNCHRONIZATION THERAPY: INCIDENCE, PREDISPOSING FACTORS AND PROGNOSTIC IMPORTANCE

V. Pergola, E.G. Abbate, L. Imperato, C. Carella, V.M. La Fazia, A. Fioccola, G. Ammirati, E. Koci, P. Merone, A. Viggiano, A. Rapacciuolo
Aou Policlinico Federico II, Napoli, ITALY

Background: Data on contrast-induced acute kidney injury (CI-AKI) after radiocontrast use during left ventricular lead placement for cardiac resynchronization therapy (CRT) are scarce. It is unclear the prognostic impact of this syndrome: a previous study found a 50 % death rate in the group of patients undergoing CRT with CI-AKI.

Purpose: The aim of this study was to define the incidence and prognostic importance of CI-AKI in CRT recipients.

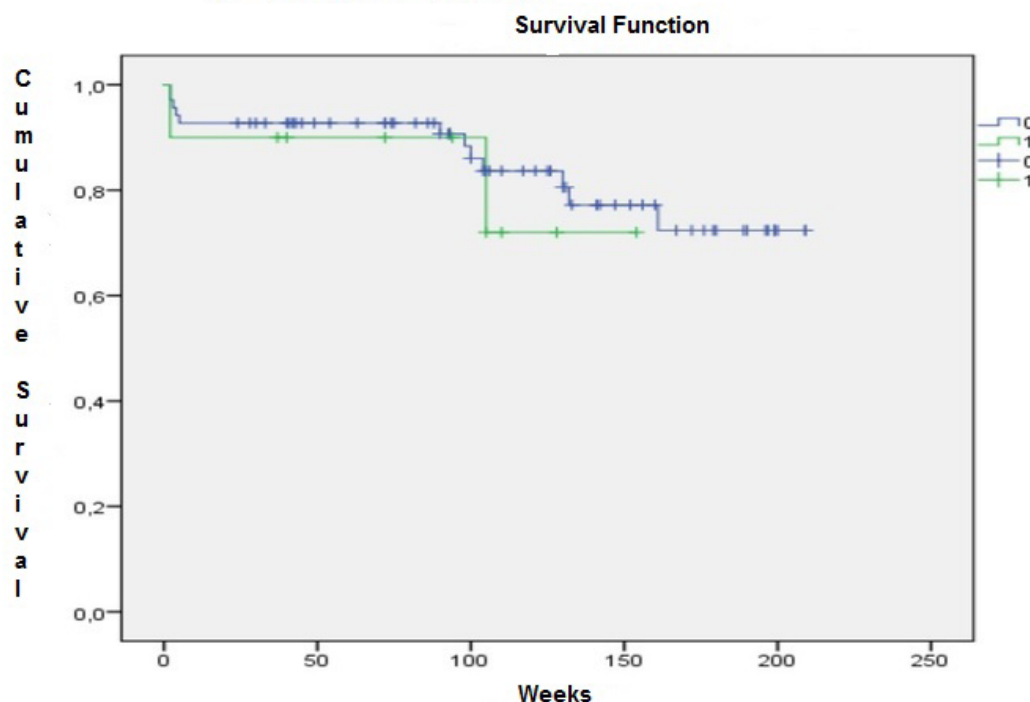
Methods: We analyzed the 98 patients undergoing CRT in our center from November 2012 to September 2017 with complete data available to study kidney function. Iso-osmolar, non-ionic contrast media was used in all patients to perform angiography of the coronary veins. Data on serum creatinine levels were obtained from the laboratory reports on each patient. The primary goal was to assess the incidence of CI-AKI. CI-AKI was defined as a > 25% or greater increase in serum creatinine or a rise of at least 0,3 mg/dL within 48 h after contrast administration. The second one was to evaluate the incidence of major adverse cardiac events (death or hospitalization) in the CI-AKI group (Group I) compared to the group without it (Group II).

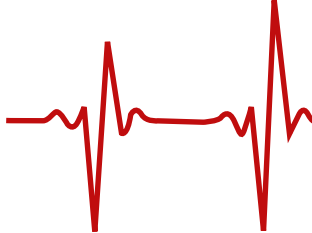
Results: Among the 98 enrolled patients, 12 (12,24 %) developed CI-AKI after CRT implantation. The amount of periprocedural contrast media between the two groups did not show statistically significant differences (in Group I the average volume of contrast was $21,82 \text{ mL} \pm 18,622$; in Group II was $21,04 \text{ mL} \pm 11,552$, $p=0,849$). In Group I we had a 20% mortality rate for all causes. In Group II mortality rate was similar (17,14%, $p=0,824$). In Group I there were no other major adverse cardiovascular events. In Group II there were 7 hospitalization for cardiovascular diseases. Kaplan-Meier curves for cumulative survival in CRT recipients with respects to CI-AKI occurrences did not show statistically significant differences ($P=0,598$; see picture).

Conclusions: CI-AKI is a frequent procedural complication of CRT implantation but thanks to the new technological innovations such as the introduction of new quadripolar lead, a smaller amount of periprocedural contrast media, compared to the past, leads to a lower kidney damage even in the most susceptible patients and greatly reduces its prognostic impact.

	Chi-quadrato	gl	Sign.
Log Rank (Mantel-Cox)	,278	1	,598

Test of equality of survival distributions for the different levels of 0 = CI-AKI no; 1 = CI-AKI yes





POST ICD REPLACEMENT/UPGRADE MANAGEMENT OF COMPLICATIONS: PRELIMINARY RESULTS OF THE ANALYSIS OF HEALTH CARE RESOURCE UTILIZATION FROM THE DECODE REGISTRY

I. Diemberger¹, F. Zanon², E. Ammendola³, E. Menardi⁴, Q. Parisi⁵, M.L. Narducci⁶, P. De Filippo⁷, M. Manzo⁸, G. Stabile⁹, D. Potenza⁹, M. Iori⁹, V. Zacà⁹, D. Saporito⁹, M. Bertini⁹, C. Tomasi⁹, V. Carinci⁹, P. Notarstefano⁹, M. Milani¹⁰, M. Malacrida¹⁰, M. Biffi¹

¹ Università di Bologna, Policlinico S. Orsola-Malpighi, Bologna, ITALY,

² A.O. Santa Maria della Misericordia, Rovigo, ITALY,

³ Seconda Università di Napoli, Ospedale Monaldi, Napoli, ITALY,

⁴ Ospedale Santa Croce e Carle, Cuneo, ITALY,

⁵ Fondazione di Ricerca e Cura Giovanni Paolo II, Campobasso, ITALY,

⁶ Università Cattolica del Sacro Cuore - Istituto di Cardiologia, Roma, ITALY,

⁷ Ospedale Papa Giovanni XIII, Bergamo, ITALY,

⁸ A.O. Ruggi d'Aragona, Salerno, ITALY,

⁹ Decode Study Group, Milano, ITALY,

¹⁰ Boston Scientific Italia, Milano, ITALY

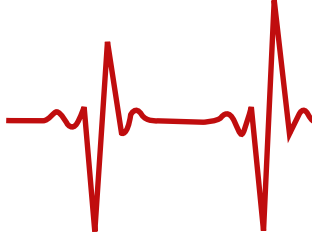
Background: The real incidence of complications and related health-care consumption (HCC) in current practice in the cohort of ICD patients undergoing device replacement have been poorly characterized to date.

Purpose: To assess HCC after complications associated with ICD/CRT-D replacement in a large real-world population over 12 months.

Methods: Detect long-term complications after ICD replacement (DECODE) was a prospective, single-arm, multicenter cohort study aimed at providing an estimate of medium- to long-term complications in a large population of ICD pts undergoing replacement/upgrade of ICD or cardiac resynchronization therapy ICD (CRT-D). We prospectively analyzed all HC utilizations at 12 month follow-up of the patients who had at least one adverse event associated with ICD/CRT-D device replacement/upgrade from 2013 to 2015. Primary discharge diagnosis, length of stay and type of procedures performed were retrieved. A blinded independent Committee adjudicated all events.

Results: A total of 983 pts were enrolled (age 69±12 years, male gender 76%, ischemic etiology 55%, NYHA class III/IV at replacement 24%, ejection fraction 36±12%, diabetes 29%, kidney disease 25%, anticoagulation therapy 44%). After 12 months 70 (7.1%) pts had 104 adverse events (AE) with an overall complication rate of 10.9 events/100yrs (95% CI, 8.9-13.3). The complications were: 31 (3.1%) system related, 32 (3.3%) bleedings, 15 (1.5%) infections, 19 (1.9%) wound/pocket related and 7 (0.7%) other procedure-related complications. Of the 104 AEs, 25 (24%) were managed without additional HC utilization (21 during the replacement procedure and 4 during planned follow-up) whereas the remaining 79 AEs led to 106 additional HCs. Of these, 52 were hospitalizations requiring at least 1 overnight stay (HS), 14 were emergency room accesses (ERS) and 40 were unplanned in-hospital visits (UHV). In patients with HS the total number of nights in hospital was 418 with a median length of stay of 4 [3-10] days. During HS, surgical actions to solve complications were performed in 37 patients (71%). Twenty-eight patients required system-related interventions (4 system reprogramming, 6 system revision without lead/device addition, 10 system revision with lead addition or device replacement and 8 system extraction and re-implantation), 15 (29%) pocket revision or wound-related actions (8 pocket revision, 7 pocket drainage/wound-related) and pharmacological or antimicrobial administrations (9, 17%).

Conclusion: The present analysis confirmed that ICD replacement is associated of a non-negligible risk of complications that lead to a high levels of HCC over 12 months after the procedure. The majority of complications require hospitalization and are frequently associated with surgical interventions.



HEART FAILURE-RELATED HOSPITALIZATIONS AMONG PATIENTS WITH ICD/CRTD AFTER DEVICE REPLACEMENT OR UPGRADE

V. Zacà¹, M.L. Narducci², G. Nigro³, E. Menardi⁴, G. Stabile⁵, M. Zoni Berisso⁶, D. Potenza⁷, F. Lissoni⁸, V. Calzolari⁸, A. Bandini⁸, F. Quartieri⁸, D. Saporito⁸, V. Bonfantino⁸, L. Calò⁸, G. Miracapillo⁸, C. Martignani⁹, G. Merlotti¹⁰, I. Scandurra¹⁰, M. Malacrida¹⁰, M. Biffi⁹

¹ Ospedale S. Maria delle Scotte, Siena, ITALY,

² Università Cattolica del Sacro Cuore, Istituto di Cardiologia, Roma, ITALY,

³ Seconda Università di Napoli, Ospedale Monaldi, Napoli, ITALY,

⁴ Ospedale Santa Croce e Carle, Cuneo, ITALY,

⁵ Clinica Mediterranea, Napoli, ITALY,

⁶ Ospedale Padre Micone, Sestri Ponente, ITALY,

⁷ Casa Sollievo della Sofferenza, San Giovanni Rotondo, ITALY,

⁸ Decode Study Group, Milano, ITALY,

⁹ Università di Bologna, Policlinico S.Orsola-Malpighi, Bologna, ITALY,

¹⁰ Boston Scientific Italia, Milano, ITALY

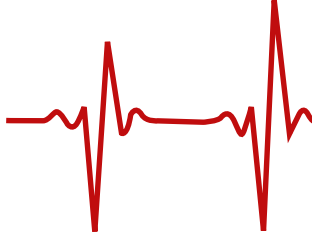
Background: Heart Failure (HF)-related hospitalizations represent the main expenditure in the management of patients (pts) with ICD/CRTD. The event rate after device replacement or upgrade is unknown.

Purpose: To report HF hospitalizations occurred along 12-months after ICD/CRTD replacement or upgrade, to identify possible predictors and investigate the association with the short-term mortality.

Methods: Detect long-term complications after ICD replacement (DECODE) was a prospective, single-arm, multicenter cohort study aimed at providing an estimate of medium- to long-term complications in a large population of ICD pts undergoing replacement/upgrade of ICD or CRT-D from 2013 to 2015. We prospectively analyzed all clinical and survival data of these patients at 12 month follow-up. Fatal and nonfatal HF events requiring hospitalization (HFH) after ICD replacement/upgrade were retrieved.

Results: A total of 983 pts were enrolled (age 69±12 years, male gender 76%, ischemic etiology 55%, NYHA class III/IV at replacement 24%, ejection fraction 36±12%). There were 900 (92%) device replacements : 446 ICD to ICD (group ICD) and 454 CRT-D to CRT-D (group CRT-D); an upgrade procedure from ICD to CRT-D (group UPG) was performed in 83 (8%) pts. During a mean follow-up of 353±49 days, 66 (6.7%) pts died and 52 (5.3%) pts had 85 HFH, with an overall HFH rate of 8.9 events/100yrs (95%CI: 7.1-11). Mean time to first HFH was 159±104 days. HFH rate was significantly higher in UPG pts (25.4 events/100yrs, 95%CI: 15.5 to 39.2) versus both ICD pts (5.1, 3.2 to 7.7; p<0.0001) and CRTD pts (9.8, 7.1 to 13.2; p=0.0003), whereas ICD pts had a lower HFH rate versus CRTD pts (p=0.0099). At multivariate Cox regression analysis adjusted for baseline confounders only LVEF ≤ 35% at the time of replacement remained associated with HFH at 12 month follow-up (HR=2.08, 95%CI:1.02-4.23; p=0.044). Mortality at 1 year follow-up was significantly higher in pts with HFH (17 out 52 pts, 32.7%) versus pts without HFH (49 out 931, 5.3%, p<0.0001). HFH after ICD replacement were strongly associated with death at 12 months (HR=6.1, 95%CI: 3.92 to 9.6; p<0.0001).

Conclusion: Results from the present study suggest that CRT-D upgrade procedures are associated with a higher occurrence of HFH as compared with CRT-D or ICD replacement. Persistence of severe systolic dysfunction (lower LVEF) dictates the adoption of specific HF management programs to improve the outcome of UPG patients.



REIMPIANTO DI DEVICE CARDIACO (CIED) NEL PAZIENTE GIÀ SOTTOPOSTO AD ESTRAZIONE TRANSVENOSA DI ELETTROCATETERI: UNA SCELTA SEMPRE SEMPLICE?

M. Di Silvestro, A. Cirasa, C. Cardì, S. Costa, P. Zappulla, D. Trovato, G. Rapisarda, R. Sicuso, F. Miconi, D. Dugo, A. Tosto, F. Platania, A. Di Grazia, V. Calvi

Ospedale Ferrarotto, Catania, ITALY

Introduzione: La procedura di estrazione transvenosa di elettrocateri (TLE) si caratterizza per essere un evento a forte impatto emotivo per il paziente che vi si sottopone. Fondamentale è la rivalutazione delle indicazioni appropriate al reimpianto e dovrebbe essere parte della fase pre-operatoria.

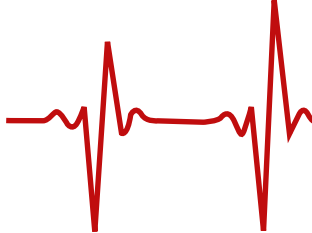
Scopo dello studio è stato quello di riportare l'esperienza del nostro centro nei reimpianti, con particolare attenzione alle percentuali di popolazione che si sottoponevano a questo tipo di procedura.

Metodi: Analisi osservazionale retrospettiva delle percentuali di reimpianto dei pazienti sottoposti a procedura di TLE in un singolo centro ad alto volume tra febbraio 2010 e ottobre 2017 con un follow-up medio a 3 mesi.

Risultati: La popolazione studiata include 226 pazienti (179 uomini; età media di 70 ± 13 anni) che avevano un defibrillatore (32.7%), un pacemaker (42.5%), o un sistema di resincronizzazione cardiaca (24.8). Le indicazioni all'espianto sono state rappresentate da infezione (77.9%) e malfunzionamento (22.1%). Il successo procedurale è stato ottenuto nel 98.6% dei casi. Non sono stati registrati decessi. 131 (58.7%) pazienti sono stati sottoposti a procedura di reimpianto; di questi, il 69.5% è stato reimpiantato durante il medesimo ricovero, mentre il restante 30.5% (n. 40) in elezione (> 1 mese). 31 (dei 40) hanno scelto di reimpiantare presso il nostro centro (il 72.5% faceva già parte della nostra utenza, il restante 27.5% proveniva da un altro centro impiantatore), 6 (dei 40) hanno reimpiantato presso un altro centro mentre i restanti 3 (dei 40) sono stati persi al follow up. Per 92 (41.3%) dei pazienti sottoposti ad espianto, dopo attenta rivalutazione complessiva, non si rendeva necessaria la procedura di reimpianto, e pertanto si procedeva alla dimissione con indicazione a effettuare periodici controlli clinico-strumentali.

Conclusioni: Nella nostra esperienza, una parte consistente dei pazienti sottoposti a espianto non aveva più indicazione a reimpianto. Negli anni le indicazioni cliniche vengono aggiornate e lo stato clinico del paziente, così come le sue aspettative, può variare; le terapie erogate dai dispositivi possono non essere più necessarie, in particolare quelle da defibrillazione. Il costante lavoro di squadra ha consentito la valutazione di tutte queste variabili ed il loro corretto inquadramento in relazione al paziente in esame.

Dalla nostra analisi, seppure su numeri piccoli, si evince anche che una discreta percentuale dei pazienti che proveniva da altri Centri di impianto, con la procedura di espianto ha acquisito un grado di fiducia che li ha portati a scegliere il nostro Centro come sede per il reimpianto.



FATTORI DI RISCHIO PER INFEZIONE DOPO IMPIANTO DI DISPOSITIVI INTRACARDIACI ELETTRONICI

A. Brieda, C. Balla, M. Malagù, F. Vitali, F. Zakaret, R. Cultrera, M. Bertini
Azienda Ospedaliero-Universitaria di Ferrara, Ferrara, ITALY

Background: negli ultimi decenni il numero di impianti di pacemaker (PM) e defibrillatori (ICD) è aumentato esponenzialmente con conseguente progressivo aumento dell'incidenza di infezioni per la crescente complessità dei dispositivi impiantati e delle procedure in pazienti con frequenti comorbidità, con una stima del rischio variabile tra l'1% e il 7%. Una valutazione pre-impianto dei potenziali fattori di rischio per infezione del dispositivo potrebbe guidare strategie terapeutiche aggiuntive in grado di prevenire l'evento infettivo.

Obiettivi: valutare le caratteristiche epidemiologiche, cliniche ed i possibili fattori di rischio di infezione del dispositivo in un'ampia popolazione di pazienti consecutivamente sottoposti ad impianto di PM o ICD nel nostro Centro. Analizzare le caratteristiche microbiologiche delle infezioni riscontrate.

Metodi e risultati: abbiamo analizzato retrospettivamente 1031 pazienti consecutivi, sottoposti ad impianto di PM o ICD (inclusi i dispositivi di resincronizzazione cardiaca CRT).

Ad un follow-up mediano di 30.5 mesi (RI 13.3–42.5), 15 pazienti su 1031 (1.45%) hanno avuto un evento infettivo legato al dispositivo. Il tempo trascorso dall'impianto all'infezione ha una mediana di 84 giorni (RI 29–138). Si sono verificate 14 infezioni della tasca di impianto del device di cui una con coinvolgimento endocarditico, ed un'endocardite senza segni clinici di infezione a livello della tasca.

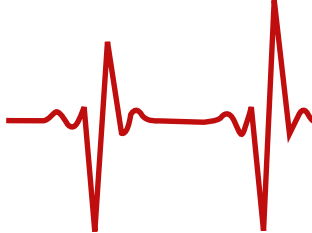
Il tampone per il prelievo di materiale biologico dalla tasca è risultato positivo in 8 casi su 14 (57.1%): i patogeni isolati sono Stafilococchi in 8 prelievi su 8; un tampone è risultato positivo anche per Enterobatteriacee. Tra le infezioni della tasca, 2 su 14 (14.3%) avevano emocolture positive, entrambe per Stafilococchi. Nelle due endocarditi le emocolture erano positive per Stafilococchi.

Tutte le infezioni sono state trattate con terapia antibiotica ad ampio spettro o guidata dall'antibiogramma. Tredici infezioni di tasca su 14 (92.9%) sono state sottoposte a revisione del sito d'impianto. In 3 infezioni di tasca su 14 (21.4%) si è praticato l'espanto del generatore e dei cateteri. Cinque pazienti su 15 (33.3%) hanno avuto una recidiva di infezione.

Abbiamo eseguito l'analisi di regressione logistica [IC 95%; $p < 0.05$] per identificare i fattori di rischio associati ad infezione del device. I parametri predittori di infezione all'analisi univariata sono risultati: precedenti episodi di scompenso cardiaco [$p = 0.004$, RR 4.55 (1.62–13.7)], terapia con eparina sottocute pre-impianto [$p = 0.001$, RR 5.31 (1.88–15.32)], terapia anticoagulante con antagonisti della vitamina K [$p = 0.004$, RR 4.58 (1.62–13.20)], impianto di defibrillatore [$p = 0.007$, RR 4.11 (1.46–11.84)], precedente ematoma della tasca [$p = 10^{-12}$, RR 68.1 (22.7–230.6)], precedente malfunzionamento/dislocazione di elettrocatteteri [$p = 0.02$, RR 7.69 (1.69–25.66)], Shariff Score ≥ 3 [$p = 0.005$, RR 4.31 (1.53–12.4)].

All'analisi multivariata, sono confermati predittori indipendenti di infezione i seguenti parametri: precedente ematoma della tasca, precedente malfunzionamento/dislocazione di elettrocatteteri e Shariff Score ≥ 3 .

Conclusioni: Nella nostra popolazione, la presenza di un precedente ematoma di tasca, un malfunzionamento degli elettrocatteteri (tale da richiedere un re-intervento sul sistema) ed uno Shariff Score superiore a 3 sono risultati associati ad un aumentato rischio di infezione. In questi sottogruppi di pazienti, la valutazione pre-impianto di un aumentato rischio di infezione potrebbe guidare strategie terapeutiche aggiuntive al fine di prevenire l'infezione.



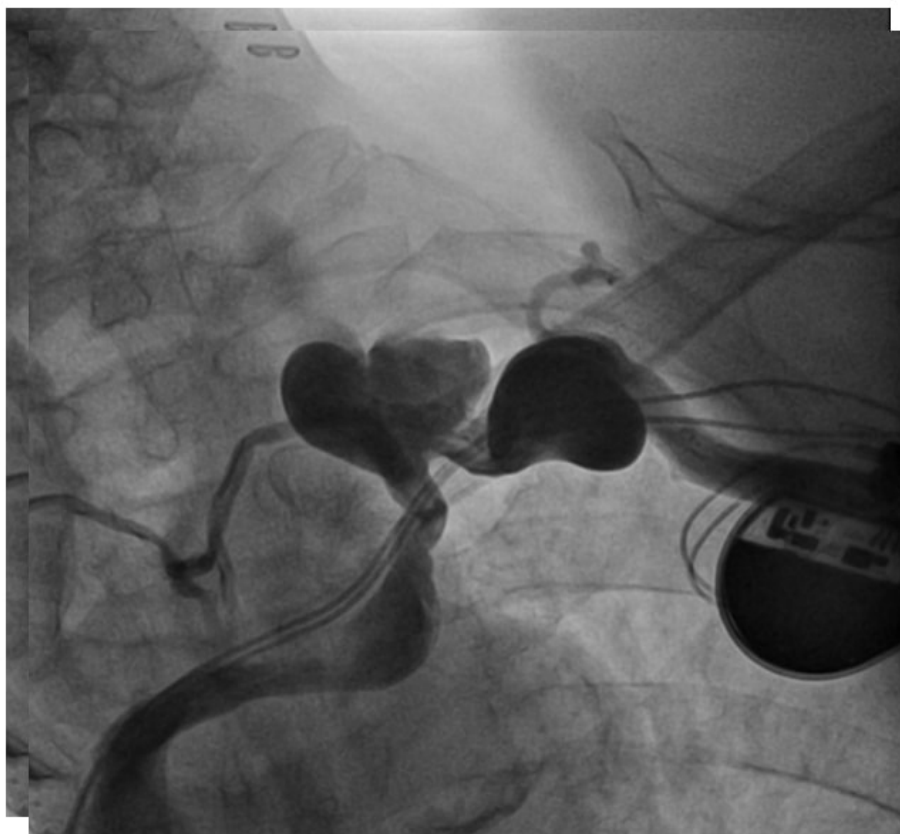
VENOGRAPHY BEFORE TRANSVENOUS LEAD EXTRACTION: FRIEND OR FOE?

C. Esposito¹, G. Vitulano¹, F. Esposito², F. Franculli¹, G. Melchiorre¹, M. Brigante¹, A. Giano¹, M. Manzo¹

¹ Azienda Ospedaliera Universitaria San Giovanni di Dio e Ruggi D'Aragona, Salerno, ITALY,

² Ospedale Civile Santa Incoronata dell'Olmo, Cava de' Tirreni, ITALY

The implantation rate of cardiac implantable electronic devices (CIED) has significantly increased over the last decades. As a consequence, EP specialists are called to face an ever growing number of CIED-related infections and lead failures. Transvenous lead extraction (TLE) is nowadays a safe and effective procedure. However, several aspects such as leads' characteristics and age, operator's experience, patient's features and TLE methods should be carefully evaluated to prevent rare but even possible life-threatening complications. TLE procedures are usually performed using a stepwise approach where simple traction is the first choice method, followed by use of non-powered tools (such as locking stilets and manual dilator sheaths) and eventually by powered tools (such as laser sheaths or rotating threaded tip sheaths) in the hardest cases. Preprocedural subclavian venography could help in procedural planning as it provides information about the degree of fibrosis and the location and strenght of catheter's adhesions. We present the case of a 78-years old man undergoing the explantation of a dual-chamber pacemaker and transvenous extraction of related leads for exposed pocket infection. Preprocedural left subclavian venography showed two big vascular aneurysms with unclear relationship to leads' endovascular run. This raised safety concerns, especially related to the distal location of the aneurysms which could have hampered post-procedural mechanical haemostasis following leads' extraction. We repeated venography in a latero-lateral projection. This fluoroscopic image showed that the catheters run into the left subclavian vein that was completely thrombosed, while the aneurysms belonged to a collateral circuit originating from the cephalic vein and joining distally to the left subclavian vein proximally to its outlet into the upper vena cava. Thus, venography proved useful as we decided to use powered tools, specifically a rotating threaded tip sheath, due to the high grade of fibrosis extending up to the distal segment of the left subclavian vein. Both leads were safely extracted and no haemorrhagic complication occurred. Patient was reimplemented four days later and discharged the day after. This case report emphasizes the importance of accurate preprocedural planning in TLE and suggest a role for venography as a cost-effective and time-sparing manouvre to guide the choise of the most safe and effective method for TLE.



TRANSCATHETER PACEMAKER IMPLANTATION AFTER LEAD EXTRACTION IN PACEMAKER DEPENDENT PATIENT WITH DEVICE INFECTION: RESULTS FROM A MULTICENTRE ITALIAN REGISTRY

F. Migliore¹, C. Cataldi¹, P. Mazzone², I. Diemberger³, P. China⁴, S. Ferretto¹, M. De Lazzari¹, F. Peruzza¹, S. Iliceto¹, E. Bertaglia¹

¹ Department of Cardiac, Thoracic And Vascular Sciences, University of Padova, Padova, ITALY,

² Department of Cardiology and Cardiothoracic Surgery, Arrhythmia Unit and Electrophysiology Laboratories, Ospedale San Raffaele, Milano, ITALY,

³ Department of Experimental, Diagnostic and Specialty Medicine, Institute of Cardiology, University of Bologna, Policlini, Bologna, ITALY,

⁴ Department of Cardiothoracic and Vascular Medicine, dell'Angelo Hospital, Mestre-Venice, ITALY

Background: conventional pacemaker (PM) implantation must consider potential serious complications including lead failure and device infection. An infected PM system has a class I indication to extraction. In PM-dependent patients this is a challenge as a new traditional system cannot be implanted until the infection has cleared up. Moreover the risk of re-infection after a new conventional PM implantation is potentially high. Transcatheter PM (TPM) may be beneficial in this kind of patients as they eliminate the need for a device pocket and leads, potentially reducing the risk of re-infection.

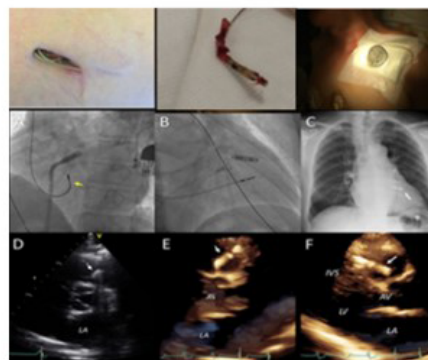
Methods: the study population included 13 consecutive PM-dependent patients with device infection. After transvenous lead extraction (TLE) a TPM (Micra, Medtronic Inc., Minneapolis, MN, USA) was implanted into the right ventricle. Patient characteristics are shown in Table 1.

Results: Successful TLE and TPM implantation was performed in all patients without complications. Ten patients were bridged with a temporary pacemaker between 1 and 20 days after lead extraction, whereas 3 patients had transcatheter PM implantation during the same procedure just before traditional pacemaker system removal. The electrical measurements of the TPM were 12.5 ± 5.5 mV for the R-wave with an impedance of 735 ± 143 ohm and a pacing threshold of 0.38 ± 0.15 V. There were no access site complications. All patients were free of infection during the follow-up. One patient died for refractory heart failure. Student T-test was performed between sensing and pacing threshold at implantation and during follow-up, showing no significant differences.

Conclusions: TPM implantation after TLE in PM-dependent patients and device infection is safe and feasible and did not result in re-infection. Implantation of a TPM may be the best option for patients with device infection.

TABLE 1 Patient Characteristics	
Patient Characteristics	n = 12
Age (Years)	79 ± 8
Male sex	8 (67%)
Ejection Fraction	54 ± 14
Pacing Indications	
AV Block	8 (67%)
AF with slow ventricular conduction	1 (8%)
Sick Sinus Syndrome	1 (8%)
Other	3 (25%)
Cardiac Disease	
Coronary artery disease	2 (17%)
Heart Failure	3 (25%)
Valve disease	6 (50%)
Hypertension	10 (83%)
Comorbidities	
Diabetes	2 (17%)
Renal Dysfunction	1 (8%)
Atrial Fibrillation	3 (25%)
Stroke	2 (17%)

TABLE 2 Device Parameters, at baseline and at Follow-Up		
	Baseline	Follow-Up
R-wave Amplitude (mV)	12 ± 5,6	9,8 ± 2,9
Impedance (Ohm)	733 ± 137	588 ± 119
Ventricular pacing threshold (V)	0,4 ± 0,16	0,5 ± 0,39
Procedure Duration (min)	100 ± 40	
Fluoroscopy time (sec)	622 ± 413	



BASSA INCIDENZA DI COMPLICANZE PERI-PROCEDURALI DOPO CRIOABLAZIONE DELLA FIBRILLAZIONE ATRIALE. ESPERIENZA DI UN CENTRO

G. Molon, A. Costa, M. Corso, M. Canton, V. Bottegaro, A. Qefalia, L. Giacomuzzi
Ospedale S.Cuore, Negrar (VR), ITALY

Scopo: L'ablazione delle vene polmonari è una terapia approvata nella fibrillazione atriale sintomatica ricorrente. Nonostante siano disponibili numerose evidenze sui risultati di sicurezza ed efficacia dell'ablazione con crio pallone derivanti da studi clinici, il profilo di sicurezza in acuto della procedura nel mondo reale è ancora una preoccupazione per centri che intendono iniziare ad utilizzare questa tecnologia. Il nostro obiettivo è valutare l'incidenza delle complicanze peri-procedurali dopo una singola procedura di crio ablazione per fibrillazione atriale nel nostro centro.

Metodo: Da giugno 2014 a ottobre 2017, 214 pazienti (72% maschi, età media 64 anni) sono stati sottoposti a crio ablazione delle vene polmonari nel nostro centro. I dati sono stati raccolti in modo prospettico nel quadro del progetto ClinicalService® per l'isolamento delle vene polmonari da One Shot TO Pulmonary vein isolation (1STOP). Complicanze minori e maggiori sono state definite usando i criteri della survey di Cappato del 2010.

Risultati: I pazienti sono stati trattati per FA parossistica (PAF) nel 43% della nostra coorte e per FA persistente nel 57%. La durata media della procedura è di 67 minuti, il tempo medio di fluoroscopia di 20 minuti, la permanenza media in atrio sinistro di 38 minuti; il tasso di successo acuto complessivo del 97,4%.

Le complicanze totali peri-procedurali in acuto su 214 pazienti trattati sono state il 4%, di cui dello 0% quelle maggiori: non è stato registrato infatti nessun tamponamento cardiaco, nessuna paralisi diaframmatica permanente, nessun pneumotorace / emotorace, nessun pseudoaneurisma femorale, nessun attacco ischemico transitorio o ictus, nessun versamento pericardico, nessuna stenosi delle vene polmonari e nessuna fistola atrio-esofagea. La complicazione acuta minore più frequente è stata la paralisi diaframmatica transitoria, presente in 6 pazienti (2,7% dell'intera popolazione) e l'ematoma inguinale in 3 pazienti (l'1,3%).

In particolare, per ottenere una percentuale così bassa di paralisi transitoria e nessuna paralisi permanente del nervo frenico, utilizziamo un monitoraggio che prevede la stimolazione del nervo frenico e la rilevazione del segnale elettrico del nervo frenico mediante due elettrodi posizionati in sede sottoascellare destra, uno in IV° spazio intercostale linea ascellare media ed uno al margine costale inferiore linea ascellare media. Il voltaggio del nervo frenico, monitorato con questo sistema, viene controllato durante l'erogazione sulle vene di destra e, quando lo stesso si riduce del 50% si blocca l'erogazione sulla vena. Questo metodo è leggermente diverso dal sistema consigliato dall'azienda, che prevede un elettrodo posto 5 cm sopra il processo xifoideo ed uno 16 cm lateralmente a destra seguendo il bordo costale. Il voltaggio è più ampio e più facilmente monitorabile (vedi figura)

Conclusione: La crio ablazione è una tecnica di ablazione sicura sia per la fibrillazione atriale persistente che parossistica; le complicanze peri-procedurali sono basse, e soprattutto quelle maggiori. Questi risultati suggeriscono che può essere applicata con un eccellente profilo di sicurezza sia per i pazienti che per l'operatore. La nostra esperienza conferma che nella vita reale, in una grande coorte di osservazione, la crio ablazione potrebbe essere ampiamente applicata per il trattamento di pazienti con fibrillazione atriale parossistica e/o persistente



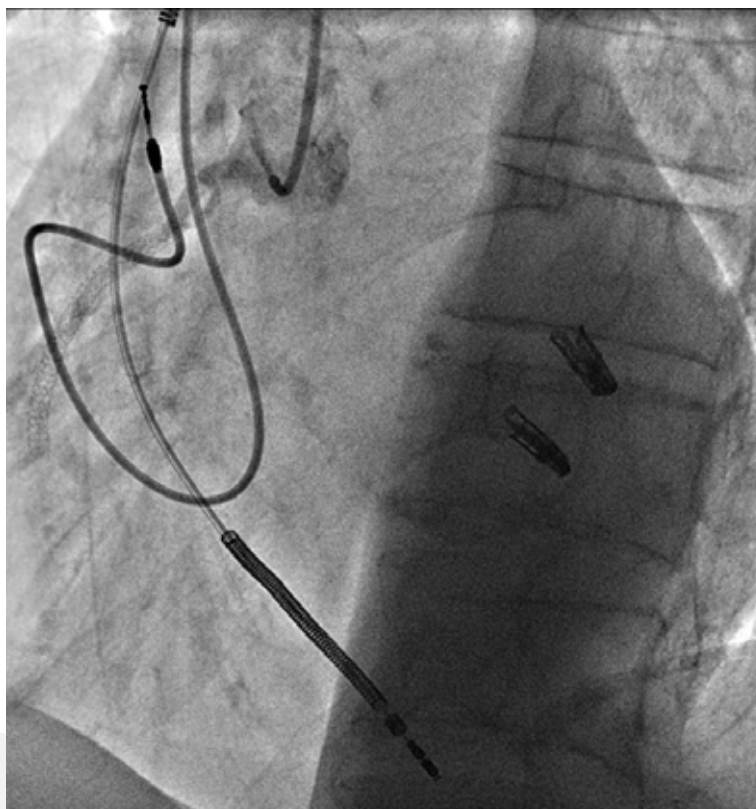
EFFETTO IRRITATIVO DI ELETTROCATETERE ABBANDONATO: CASE-REPORT

F. Miconi, P. Zappulla, M. Di Silvestro, G. Rapisarda, A. Cirasa, C. Cardi, D. Trovato, S. Costa, D. Dugo, A. Tosto, F. Platania, A. Di Grazia, V. Calvi
Azienda Ospedaliera Policlinico Vittorio Emanuele, Catania, ITALY

Introduzione: Nelle ultime decadi la tecnica di estrazione transvenosa di elettrocateri è andata incontro ad una notevole evoluzione, permettendo la riduzione del tasso di complicanze periprocedurali ed estendendo l'indicazione al suo utilizzo al di fuori di situazioni strettamente pericolose per la vita.

Caso clinico: Uomo di 63 anni, iperteso, dislipidemico, fumatore, con familiarità positiva per cardiopatia ischemica, affetto da Sindrome di Marfan e policitemia. Sottoposto nel 2012 ad impianto di ICD bicamerale in prevenzione primaria, per cardiomiopatia dilatativa con funzione contrattile globale severamente depressa, eseguiva nel 2014, per decubito di tasca, espianto del device con abbandono degli elettrocateri in situ. Nel Marzo 2017 veniva ricoverato presso la nostra U.O. per insufficienza mitralica severa sintomatica di cui si poneva indicazione al trattamento percutaneo per elevato rischio chirurgico; veniva quindi sottoposto a riparazione mitralica mediante sistema MitraClip e contestualmente ad angioplastica con impianto di due stent medicati sulla coronaria destra per stenosi critica. Qualche mese dopo la dimissione tornava presso la nostra U.O. lamentando cardiopalmo e angore. Si eseguiva coronarografia che mostrava pervietà degli stent precedentemente impiantati. Al monitoraggio elettrocardiografico continuo si evidenziava la presenza di frequentissimi battiti ectopici ventricolari monomorfi, con atteggiamento trigemino e bigemino. Alla radiografia del torace si notava a livello del piano tricuspidalico una grossa ansa dell'elettrocateri atriale abbandonato, pertanto si eseguiva controllo radioscopico che mostrava la sua estremità prossimale tranciata e scivolata nel lume vascolare. Ritenendo la fluttuazione dell'elettrocateri responsabile dell'effetto pro-aritmico, si poneva indicazione alla sua estrazione. La procedura è stata eseguita per via venosa giugulare destra e ha richiesto l'utilizzo di cappio Multi-Snare per il recupero dell'estremità prossimale dell'elettrocateri e successivamente di un dilatatore 6F (Byrd Dilator Sheath Set © Cook Medical) per la sua estrazione. Ai successivi controlli elettrocardiografici si notava la quasi totale scomparsa dei battiti ectopici. Il paziente veniva quindi dimesso con notevole miglioramento della sintomatologia e avviato a follow-up ambulatoriali.

Discussione: In letteratura sono stati riportati diversi casi in cui l'abbandono di elettrocateri ha dato luogo a complicanze tra cui: migrazione dell'elettrocateri, trombosi venosa, infezioni, erosioni cutanee, perforazione del setto interatriale, embolia cerebrale e polmonare ed aritmie. Nel nostro caso si è verificata la migrazione dell'estremità prossimale dell'elettrocateri atriale, non correttamente fissata al piano muscolare, lungo il lume venoso, con formazione di un'ansa ridondante a livello della valvola tricuspide. L'effetto irritativo di tale ansa è stato confermato dalla regressione dell'ectopia ventricolare con notevole miglioramento della sintomatologia del paziente. È importante sottolineare che l'abbandono di elettrocateri, da molti ritenuto un'opzione meno rischiosa rispetto all'estrazione, è una scelta che deve rispettare determinati accorgimenti e non essere sottovalutata perché presenta anch'essa potenziali rischi. Se è ormai chiara l'indicazione all'estrazione dei device e degli elettrocateri in caso di complicanze infettive, rimane ancora controversa la scelta tra abbandono ed estrazione in molte delle complicanze non infettive e va perciò ponderata sulle singole caratteristiche cliniche del paziente. Entrambe le procedure devono essere eseguite in centri con adeguata protezione e da operatori con adeguata esperienza, al fine di ridurre il tasso di complicanze periprocedurali e a lungo termine.



ACCESSO VASCOLARE ECO-GUIDATO E SUTURA AD OTTO (Z-STITCH) DURANTE ABLAZIONE DELLA FIBRILLAZIONE ATRIALE: DUE STRATEGIE UTILI PER ELIMINARE LE COMPLICANZE VASCOLARI

L. Addonisio, F. De Sensi, M. Breschi, U. Limbruno, G. Miracapillo
Uoc Malattie Cardiovascolari Ospedale della Misericordia, Grosseto, ITALY

Introduzione: L'isolamento delle vene polmonari (PVI) per l'ablazione della fibrillazione atriale (AF), sia con radiofrequenza sia con criopallone, richiede l'introduzione per via venosa femorale di numerosi introduttori anche di elevato frenciaggio. Inoltre la procedura viene eseguita senza interruzione della terapia anticoagulante orale e tramite eparinizzazione sistemica. Tutti questi fattori provocano inevitabilmente delle complicanze vascolari tra cui ematomi inguinali, pseudoaneurismi, fistole artero-venose, etc. Una buona gestione degli accessi femorali diventa cruciale in questo contesto.

Scopo: Lo scopo di questo studio è di valutare le complicanze vascolari in una coorte consecutiva di pazienti sottoposti ad ablazione della fibrillazione atriale in cui l'accesso venoso è stato reperito con l'ausilio dell'ecografia ed in cui sono stati applicati punti di sutura con figura ad 8 per la chiusura dell'accesso a fine procedura.

Metodi: Da febbraio 2016 a settembre 2017, 44 pazienti (età media $63,9 \pm 9,6$ anni, M: F = 28: 16) sottoposti a PVI (27 con radiofrequenza, 17 con crioblazione) sono stati arruolati nello studio. La terapia anticoagulante con NOAC (31/44 pz) è stata interrotta per la procedura secondo le linee guida, il warfarin (13/44 pz) è stato continuato. In tutti i pazienti è stata praticata eparinizzazione sistemica durante la procedura per ottenere un ACT > 300. In tutti i casi l'accesso vascolare è stato reperito mediante la tecnica eco-guidata. In 22 pazienti (50% dei casi) è stata eseguita una sutura a Z per chiudere l'accesso a fine procedura. Abbiamo calcolato per ogni paziente il numero di tentativi nonché il tempo massimo per ottenere una cannulazione venosa femorale. Inoltre i pazienti sono stati valutati a 3 e a 30 giorni per le complicanze vascolari.

Risultati: I pazienti in cui l'isolamento è stato eseguito con radiofrequenza hanno richiesto l'inserimento di 2 introduttori per lato (totale = 4); i pazienti ablati con criopallone necessitavano di 1 introduttore inserito nel lato destro e 2 nel lato sinistro (totale 3). Abbiamo inserito un totale di 159 introduttori. Il timing per l'incannulazione completa è stato <2 minuti per lato nel 64% dei pazienti (28/44), 2>5 minuti per lato nel 23% (10/44 pz), >5 minuti nel 14% dei punti (6/44 pz). Nel 9% dei casi (4/44 pz) sono stati necessari più di 2 tentativi per reperire l'accesso venoso. La sutura con punti ad otto (Z-stitch) è stata eseguita in 22/44 pazienti (50%). Nel follow up abbiamo osservato solo 2 soffiusioni superficiali, nessun ematoma clinico o altre complicazioni che abbiano l'interruzione della terapia anticoagulante, un approccio terapeutico interventistico/chirurgico, o la trasfusione di sangue.

Conclusioni: La cannulazione venosa femorale ottenuta con tecnica eco-guidata per la gestione degli accessi vascolari durante ablazione di fibrillazione atriale è correlata ad un tempo di cannulazione molto breve e ad un basso numero di tentativi falliti. Adottando questa tecnica, insieme ad una sutura con punti ad otto a fine procedura, abbiamo osservato in una coorte di pazienti un trascurabile numero di complicanze vascolari clinicamente non significative.

Tempo di cannulazione dx	N. di pazienti		Tempo di cannulazione sx
< 2 min	28	26	< 2 min
2>5 min	13	10	2>5 min
>5 min	3	8	>5min
≥1 tentativo fallito			≥1 tentativo fallito
1	9	7	1
2	0	3	2
3	1	2	3
5	2	2	5

VENERDI' 13 APRILE 2018

12.00-12.45

AREA E-POSTER

SESSIONE POSTER 5: ELETTROSTIMOLAZIONE 1

LONGEVITÀ DEI PACEMAKER IMPIANTATI: 10 ANNI DI FOLLOW-UP DEL REGISTRO AIAC

S. Poli¹, D. Facchin¹, L. Rebellato¹, E. Daleffe¹, M. Toniolo¹, M. Zecchin², G. Boriani³, A. Proclemer¹

¹ S.O.C. Cardiologia e Fondazione Ircab - Azienda Sanitaria Universitaria Integrata di Udine, Udine, ITALY,

² S.C. Cardiologia - Azienda Sanitaria Universitaria Integrata di Trieste, Trieste, ITALY,

³ U.O. Cardiologia - Aou Policlinico di Modena, Modena, ITALY

Background: La durata dei pacemaker impiantabili è una loro caratteristica cruciale, che influisce in modo importante sul carico di morbidità ad essi correlata.

I diversi costruttori riportano a priori la durata dei pacemaker sulla base di una stima del loro intervento medio e dotano i pacemaker di un software che stima il tempo all'espanto sulla base della loro percentuale di stimolazione effettiva nel corso della vita del paziente. Tuttavia, l'esaurimento della batteria non rappresenta l'unica ragione di espanto ed eventuale sostituzione del generatore; inoltre, in Letteratura esistono pochi dati ricavati da popolazioni reali che riportino l'effettiva longevità dei generatori, informazione di potenziale interesse anche in termini di organizzazione delle risorse sanitarie.

Materiali e Metodi: Il registro degli elettrostimolatori impiantabili dell'AIAC, gestito dalla Fondazione IRCAB, raccoglie regolarmente i dati provenienti da una grossa quota delle Cardiologie Italiane. Sono stati analizzati retrospettivamente i dati a disposizione di tutti i pazienti sottoposti ad impianto di pacemaker dall'anno 2007 al 2016, valutando il tempo mediano dall'impianto all'espanto del generatore e la sua causa. I dati sono stati anche analizzati sulla base del tipo di device, distinguendo tra pacemaker monocamerale (VR), bicamerale (DR) e pacemaker per la resincronizzazione cardiaca (CRT-P).

Risultati: Sono stati arruolati retrospettivamente 21537 pazienti. Di questi 7524 (35%) erano portatori di un dispositivo VR, 13782 (64%) di un dispositivo DR e 231 (1%) di un CRT-P.

L'età media dei pazienti era di 79,9±10,9 anni: 80,9±11,9 anni nei portatori di VR, 79,4±10,3 nei portatori di DR e 77,8±9,7 nei portatori di CRT-P (p<0,001). Le diagnosi elettrocardiografiche pre-impianto sono riassunte nella tabella 1.

La durata mediana del generatore è risultata complessivamente di 87,2 mesi (IR 34,7) e rispettivamente di 91,4 (IR 34,3), 85,3 (IR 34,5) e 68,5 (IR 36,0) mesi per VR, DR e CRT-P (p<0,001). Le cause di espanto del device sono riassunte nella tabella 2 e presentano una distribuzione con differenze statisticamente significative nelle tre tipologie di device (p=0,008). La gran parte dei generatori (76,0%) sono stati sostituiti per esaurimento della batteria. Di rilievo, la percentuale di sostituzioni per decubito/erosione di tasca o per infezione dell'impianto erano maggiori nei CRT-P (2,1%).

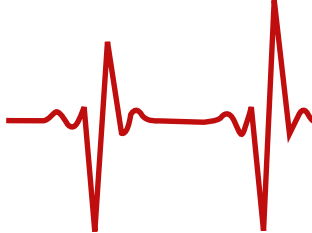
Conclusioni: Complessivamente i pacemaker attualmente impiantati hanno un'ottima durata con generatori che durano oltre 7 anni. Nella gran parte dei casi la sostituzione del generatore è determinata dall'esaurimento della batteria, tanto più rapida quanto maggiore è il numero di cateteri impiantati. Le complicanze a maggior tasso di morbidità (erosioni, decubiti ed infezioni) rappresentano una piccola quota delle cause di sostituzione del generatore.

TABELLA 1

	VR	DR	CRT-P
BAV I-II	897 (11,9%)	2093 (15,2%)	18 (7,8%)
BAV III	1654 (22,0%)	2707 (19,6%)	21 (9,1%)
Sick Sinus Syndrome	708 (9,4%)	3572 (25,9%)	18 (7,8%)
FA con bradicardia	1734 (23,0%)	401 (2,9%)	25 (10,8%)
Blocco di Branca	193 (2,6%)	465 (3,4%)	58 (25,1%)
Altro/Non noto	2338 (31,1%)	4544 (33,0%)	91 (39,4%)

TABELLA 2

	VR	DR	CRT-P
Esaurimento Batteria (EoL)	5529 (73,5%)	10646 (77,2%)	160 (69,3%)
Recall	37 (0,5%)	63 (0,4%)	1 (0,4%)
Sindrome da PM	175 (2,3%)	194 (1,4%)	8 (3,5%)
Problemi elettivi	68 (0,9%)	58 (0,4%)	0 (0,0%)
Decubito/erosione/infezione	105 (1,4%)	196 (1,4%)	5 (2,2%)
Alterazioni della funzionalità	88 (1,2%)	86 (0,6%)	2 (0,9%)
Esaurimento precoce delle batterie	98 (1,2%)	176 (1,3%)	3 (1,3%)
Non specificato	1424 (18,9%)	2363 (17,1%)	52 (22,5%)



BIPOLAR ACTIVE FIXATION LEFT VENTRICULAR LEAD OR QUADRIPOLE PASSIVE FIXATION LEAD? RESULTS OF AN ITALIAN MULTICENTER EXPERIENCE

M. Ziacchi¹, G. Giannola², M. Lunati³, T. Infusino⁴, G. Luzzi⁵, R. Rordorf⁶, D. Pecora⁷, M.G. Bongiorno⁸, E. De Ruvo⁹, M. Biffi¹

¹ Azienda Ospedaliera Universitaria S. Orsola-Malpighi, Bologna, ITALY,

² S. Raffaele Giglio Hospital, Cefalù, ITALY,

³ Asst Gom Niguarda, Milano, ITALY,

⁴ S. Anna Hospital, Catanzaro, ITALY,

⁵ Azienda Ospedaliero-Universitaria Policlinico Bari, Bari, ITALY,

⁶ Fondazione Irccs Policlinico San Matteo, Pavia, ITALY,

⁷ Fondazione Poliambulanza, Brescia, ITALY,

⁸ Azienda Ospedaliero-Universitaria Pisana, Pisa, ITALY,

⁹ Policlinico Casilino, Roma, ITALY

Objective: To compare safety and efficacy in clinical practice of a new bipolar active fixation left ventricular lead (BAF) with an exposed side helix for fixation (Attain Stability, Medtronic plc.), with those of a quadripolar passive fixation left ventricular lead (QPL) (Attain Performa, Medtronic plc.).

Methods: We performed a retrospective analysis examining procedural and follow-up data, LV lead related complications, clinical and echocardiographic response of 385 CRT patients, collected in the ClinicalService® repository from 16 Italian hospitals from January 2014 to October 2016.

Results: 261 patients receiving a BAF and 124 receiving a QPL were observed for a median follow-up of 12 months (25th - 75th percentile: 7 – 20). BAF and QPL had similar baseline characteristics, except for a higher percentage of AF history in BAF (43.5% vs. 26.9% in QPL, $p = 0.002$). No difference in LV pacing threshold was recorded at follow-up ($1.3 \pm 0.9 \text{ V @ } 0.4 \text{ ms}$ vs. $1.3 \pm 1.0 \text{ V @ } 0.4 \text{ ms}$, $p = 0.749$), despite a slightly higher value in BAF than in QPL at implant ($1.3 \pm 0.9 \text{ V @ } 0.4 \text{ ms}$ vs. $1.1 \pm 0.9 \text{ V @ } 0.4 \text{ ms}$, $p = 0.051$). No late dislodgements occurred among BAF during follow-up, while 3.3% of QPL patients had 5 dislodgements requiring repeated surgery or permanently turning CRT OFF at long term. Pacing vector reprogramming was performed in 11.9% of BAF and in 26.6% of QPL ($p < 0.001$). Events requiring repeated surgery or permanently turning CRT off occurred in 0.8% of BAF patients (1 surgery and 1 CRT OFF) as compared to 4.0% of QPL patients (4 surgery and 1 CRT OFF) ($p = 0.025$). There was no difference between the two groups in the echo CRT responder rate, as determined by an improved LVESV or LVEF, (70% of BAF patients and 66% QPL, $p = 0.589$) or in the annual rate of HF hospitalization ($p = 0.513$).

Conclusions: Bipolar active fixation leads resulted in non-inferior clinical outcome and CRT responders' rate in comparison to quadripolar passive fixation leads. Moreover, BAF ensures more precise and stable placement in cardiac veins than QPL, with comparable electrical performance and good management of phrenic nerve stimulation (<1% patients with unsolved PNS).

LA SCELTA DEL CATETERE ATRIALE E VENTRICOLARE DESTRO NELL'IMPIANTO DI PACEMAKER E ICD: SURVEY AIAC 2017-2018

M. Ziacchi ¹, P. Palmisano ², G. Zano ³, F. Quartieri ⁴, D. Saporito ⁵, M. Bertini ⁶, M. Luzi ⁷, F. Perna ⁸, E. Occhetta ⁹, P. De Filippo ¹⁰, V. Carinci ¹¹, T. Infusino ¹², D. Spagnolo ¹³, E. De Maria ¹⁴, L. Cipolletta ⁷, C. Martignani ¹, P. Sabbatani ¹⁵, P. Notarstefano ¹⁶, M. Zecchin ¹⁷, G. Boriani ¹⁸

¹ Polo Cardio-toraco-vascolare, Policlinico S.Orsola-Malpighi, Bologna, ITALY,

² Card. G. Panico Hospital, Tricase, ITALY,

³ Cardiologia, Ospedale Mater Salutis, Legnago, ITALY,

⁴ Cardiologia, Asmn, Reggio Emilia, ITALY,

⁵ Cardiologia, Ospedale Infermi, Rimini, ITALY,

⁶ Cardiologia, Ospedale S. Anna, Ferrara, ITALY,

⁷ Cardiologia, Ospedale Riuniti, Ancona, ITALY,

⁸ Cardiologia, Fondazione Policlinico Universitario Agostino Gemelli, Roma, ITALY,

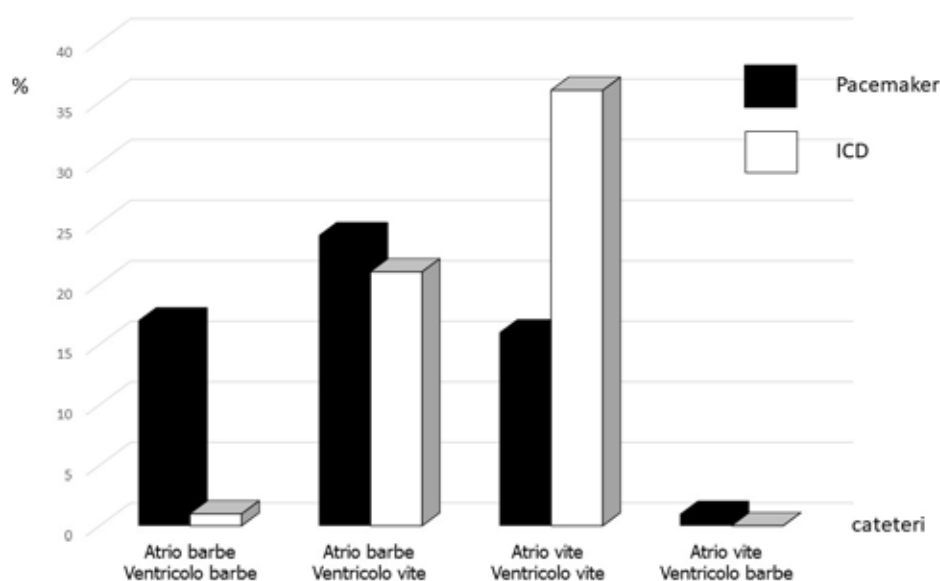
⁹ Cardiologia, Aou Maggiore della Carità, Novara, ITALY,

¹⁰ Cardiologia, Papa Giovanni XXIII, Bergamo, ITALY

Introduzione: la scelta e le motivazioni del catetere da impiantare in un pacemaker e in un defibrillatore raramente sono state indagate. Scopo della survey è stato valutare su un ampio numero di operatori quale tipo di catetere atriale e ventricolare destro vengono scelti per l'impianto di un pacemaker e di un defibrillatore indagando poi le motivazioni che guidano tali scelte.

Metodi e risultati: a partire da ottobre 2017 è stato somministrato un questionario di 45 domande a più di 100 elettrofisiologi. Al 1 dicembre 2017 un totale di 58 (66.7%) elettrofisiologi di 12 regioni italiane hanno risposto alla survey. Vi è un numero medio di operatori per centro di 3 e 32 (54.7%) lavorano in ospedali a medio-alto volume di impianti. La tipologia di impianto di pacemaker e defibrillatore più frequente è con catetere atriale a barbe e ventricolare a vite (rispettivamente 41% e 35%). Il catetere atriale a barbe è giudicato più facile da posizionare rispetto a quello a vite e a minor rischio di dislocazione (rispettivamente dal 36.2% e 47.5% dei medici). Il catetere ventricolare a vite rispetto a quello a barbe è giudicato più versatile per il posizionamento in siti non convenzionali e a minor rischio di dislocazione (rispettivamente dal 55.2% e 48.2% dei medici). 43 (74.1%) elettrofisiologi hanno utilizzato negli ultimi 3 aa solo cateteri da shock single coil perché l'83,7% lo giudica non inficiare l'efficacia delle defibrillazione ma più facile da estrarre se necessario rispetto ad un doppio coil.

Conclusioni: si conferma una certa eterogeneità nella scelta dei cateteri, tendenzialmente però rispetto al passato vi è una preponderanza di cateteri a vite per il posizionamento in ventricolo destro, mentre per l'atrio più della metà dei pazienti riceve un catetere atriale a barbe. Rispetto al passato i cateteri ventricolari da shock sono principalmente single coil e a vite.



GESTIONE DEL RECALL NANOSTIM IN PAZIENTE PACEMAKER DIPENDENTE

L. Bontempi¹, G. Mitacchione^{1,2}, M. Cerini¹, L. Inama¹, F. Vassanelli¹, A. Mariconda³, A. Curnis¹

¹ Università degli Studi di Brescia - Spedali Civili, Brescia, ITALY,

² Università degli Studi dell'Insubria - Ospedale di Circolo e Fondazione Macchi, Varese, ITALY,

³ Università di Salerno - Dipartimento di Chimica e Biologia, Fisciano, ITALY

L'aumento costante degli impianti di leadless pacemakers (LPM) è dovuto alla riduzione in questi dispositivi delle complicanze associate all'impianto di pacemaker (PM) tradizionali (malfunzionamento/rottura degli elettrocateri, infezioni ed ematomi di tasca) e rispecchia la maggior familiarità degli operatori con le tecniche e gli strumenti di impianto.

I LPM sono ormai una scelta obbligata in tutti quei pazienti che necessitano di PM, ma in cui l'impianto di PM convenzionale non è più percorribile (stenosi/occlusioni degli accessi venosi succlavi, infezioni recidivanti di sistemi di pacing convenzionali).

Fino al 2016 i due LPM disponibili sul mercato erano il Nanostim (St. Jude Medical, Sylmar, CA, USA), e il Micra (Medtronic, Minneapolis, MN, USA). Ad ottobre dello stesso anno, a causa di un malfunzionamento della batteria riscontrato nello 0.5% dei Nanostim impiantati, con conseguente possibile inattesa perdita del pacing da parte del dispositivo, la St. Jude Medical ha inviato una comunicazione di recall consigliando per i pazienti portatori di Nanostim e con ritmo dipendente da PM, la necessità di sostituzione dello stesso. Come conseguenza di ciò, gli operatori si sono trovati a gestire situazioni complesse e inattese come quella di seguito descritta, di un paziente maschio di 80 anni, portatore di Nanostim. Il paziente aveva ricevuto per la prima volta un impianto di PM bicamerale convenzionale (DDD) nel 1999 e nel corso degli anni era stato sottoposto a due procedure di estrazione di elettrocateri con successivo reimpianto di PM convenzionale per episodi recidivanti di endocardite, giungendo nel 2014 a impianto di Nanostim. Nel corso degli anni il Paziente aveva sviluppato perdita di ritmo spontaneo con dipendenza da PM.

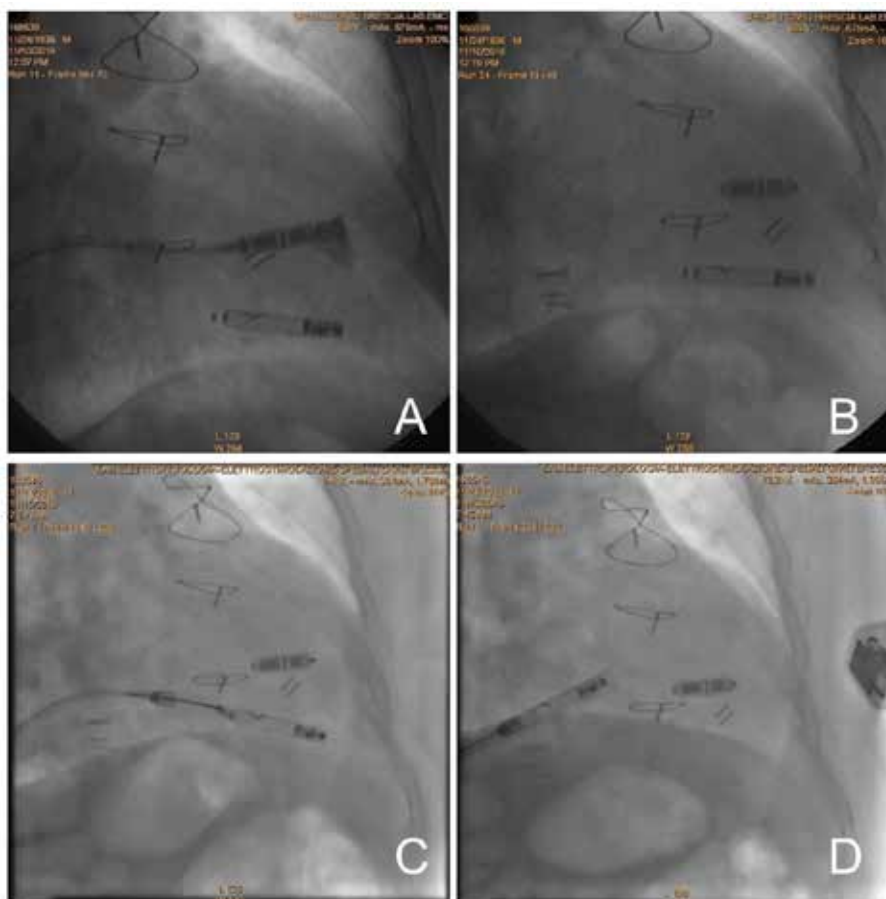
Visto il rischio segnalato nel recall e la storia clinica del paziente, caratterizzata da elevata suscettibilità alle infezioni endocarditiche, è stata presa la decisione di sostituire il Nanostim con un Micra.

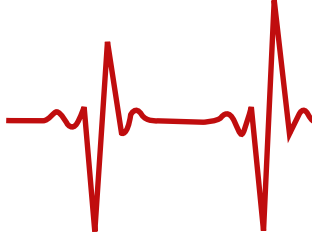
La procedura è avvenuta nel Laboratorio di Elettrofisiologia degli Spedali Civili di Brescia.

Dopo documentazione venografica di assenza di importante tortuosità dell'asse femoro-iliaco-cavale sinistro, è stata eseguita la procedura di impianto del Micra secondo la tecnica ormai nota agli operatori. Il Micra è stato posizionato il più distalmente possibile al Nanostim già presente (Figura A-B). Il Micra è stato programmato in modalità VVIR 60 bpm mentre il Nanostim in modalità VVI 30 bpm e durante le 48 ore successive non si sono verificate interferenze nella stimolazione fra i due dispositivi.

Durante una procedura successiva è stata eseguita l'estrazione del Nanostim mediante il sistema Nanostim Retrieval Catheter, senza particolari difficoltà tecniche (Figura C-D).

Seppure l'utilizzo di LPM sia oggi alquanto diffuso, restano meno note le strategie da attuare dinanzi a condizioni di criticità come quelle costituite da un recall per rischio inatteso di perdita di pacing in un paziente con ritmo cardiaco dipendente da LPM. Nella gestione di questo paziente abbiamo potuto confermare non solo la possibile coesistenza dal punto di vista funzionale di due LPM, ma anche l'assenza di particolari difficoltà nell'impianto di un secondo LPM oltre che nell'estrazione di un Nanostim in sede da circa 3 anni.





LA LATENZA ELETTROMECCANICA IN ATRIO DESTRO E SINISTRO DETERMINA IL LIMITE MINIMO DEL RITARDO AV: EFFETTO DEL PACING ATRIALE

L. Cassaniti¹, G. Romano², G. Busacca¹, G. Muscio², C. Ruperto¹, F. Di Gregorio³, M. Contarini², G. Licciardello¹

¹ Uoc Cardiologia, Ospedale Muscatello, Augusta, ITALY,

² Uoc Cardiologia, Ospedale Umberto I, Siracusa, ITALY,

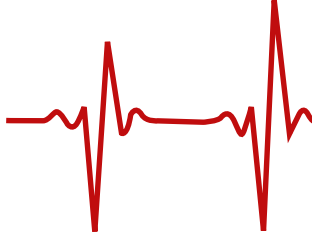
³ Unità di Ricerca Clinica, Medico Spa, Rubano (PD), ITALY

Introduzione: Il decorso temporale della contrazione atriale è un elemento essenziale per la programmazione del ritardo AV nei pazienti trattati con stimolazione cardiaca permanente. In particolare, la temporizzazione del pacing ventricolare deve consentire il completamento del flusso attivo prima della chiusura sia della mitrale che della tricuspide.

Metodi: Per valutare il minimo ritardo AV fisiologico individuale, abbiamo studiato il flusso mitralico e tricuspide tramite eco-Doppler in 22 pazienti portatori di un pacemaker bicamerale con cateteri in auricola e apice ventricolare destri, misurando le latenze tra l'inizio dell'onda P all'ECG e l'inizio e la fine dell'onda A al Doppler (intervalli P-Aon e P-Aend).

Risultati: In caso di attività atriale intrinseca (As), il flusso tricuspide presentava P-Aon e P-Aend di 71 ± 43 e 241 ± 77 ms, rispettivamente (media $\pm$ ds). Le latenze aumentavano a 119 ± 57 e 304 ± 88 ms in presenza di pacing atriale (Ap). Il flusso mitralico mostrava P-Aon e P-Aend di 94 ± 6 e 281 ± 69 ms con As, e 131 ± 53 e 330 ± 65 ms con Ap. Tutti gli incrementi indotti dal pacing erano altamente significativi ($P < 2 \times 10^{-5}$; t di Student per dati appaiati). Nel 50% dei pazienti, la durata dell'onda A era ridotta (segno di interferenza con il flusso attivo) con un ritardo AV $< 0 = 72$ ms in As e $< 0 = 112$ ms in Ap. Una riduzione della durata dell'onda A non è mai stata osservata con ritardo AV $< 0 = 104$ ms in As e $< 0 = 144$ ms in Ap.

Conclusioni: L'intervallo P-Aend può durare oltre 300 ms in una quota importante di pazienti ed è ulteriormente allungato dopo pacing atriale. Se si intende programmare un ritardo AV < 100 ms in As o < 150 ms in Ap, è consigliabile un controllo al Doppler per escludere il rischio di interferenza con il riempimento attivo.



DETECTION OF NEW ONSET OF ATRIAL FIBRILLATION IN PATIENTS WEARING A SINGLE CHAMBER DEFIBRILLATOR: INSIGHTS FROM A MULTICENTRIC EXPERIENCE

M. Ziacchi¹, M. Luzi², M. Mezzetti³, M. Biffi¹, G. Rovaris⁴, L. Padeletti⁵, M. Lunati⁶, A. Pangallo⁷, C. Tomasi⁸, G. Zanotto⁹, C. Perrone¹⁰, G. Boriani¹¹

¹ Policlinico Sant'Orsola, Bologna, ITALY,

² Ospedali Riuniti, Ancona, ITALY,

³ Santa Maria della Misericordia, Urbino, ITALY,

⁴ Asst San Gerardo, Monza, ITALY,

⁵ Irccs Multimedica, Sesto San Giovanni, ITALY,

⁶ Ospedale Niguarda, Milano, ITALY,

⁷ Melacrino Morelli, Reggio Calabria, ITALY,

⁸ Santa Maria delle Croci, Ravenna, ITALY,

⁹ Mater Salutis, Legnago, ITALY,

¹⁰ Ospedale Civile, Arzignano, ITALY

Background: Atrial tachyarrhythmias (AT/AF) are the most common arrhythmias in clinical practice and have been associated with an increased risk of mortality, morbidity and ischemic stroke. Since AT/AF are common comorbidities in patients with heart failure and/or ventricular arrhythmias, it is expected that they are frequently observed in patients with implantable cardioverter defibrillators (ICD). Conversely AT/AF incidence in the single chamber ICD patients has been reported to be between 2 and 5%, possibly due to monitoring limits and to the fact that AT/AF are frequently asymptomatic.

Purpose: To evaluate real AT/AF incidence in patients with no history of AT/AF, no anti-arrhythmic drug (AAD) therapy and wearing a new-generation single chamber ICD with specific AT/AF diagnostics..

Methods. Consecutive single-chamber ICD patients were prospectively followed by 23 Italian cardiology centers in an observational research. Clinical and device data were collected and reviewed by expert cardiologists to assess AT/AF occurrence through in clinic visit and/or remote transmissions of device data.

Results: 94 (83.1% male, 60 years old, 55% with a CHA₂DS₂-VASc ≥ 2) were followed for a median observation period of 389 days. AT/AF episodes occurred in 22 (23.4%) patients when considering at least 5 minutes duration, in 16 (17%) for AT/AF ≥ 1 hours, in 10 (10.6%) for AT/AF ≥ 6 hours, in 4 (4%) for AT/AF ≥ 1 day.

Conclusions: Our multicenter real-world experience in a population of single chamber ICD patients with no history of AT/AF shows that a relevant percentage of patients develops new onset AT/AF in 1 year follow-up. Compared with literature data, the use of a specific AF diagnostics allowed cardiologists to improve the knowledge about patients with AT/AF and at risk of stroke and to optimize AT/AF management in terms of oral anticoagulation, and rate-control or rhythm control strategies.

MYPACEMAKER, LA PRIMA APP PER SMART-PHONE DEDICATA AI PAZIENTI CON PM ED ICD

G. Molon¹, S. Datteri²

¹ Ospedale S. Cuore, Negrar (VR), ITALY,

² General Electric, Milano, ITALY

Premessa: La gestione della documentazione relativa ad impianto e controlli di un dispositivo cardiaco impiantabile (pacemaker o ICD) da parte del paziente stesso è da sempre un punto critico dei centri di cardiosimolazione. Come conseguenza le situazioni di emergenza del paziente hanno spesso scontato la mancanza di informazioni chiare e precise alla immediata portata del personale medico. L'utilizzo di nuove tecnologie come le applicazioni per smartphone sembrano poter sopperire a questa mancanza nella gestione e memorizzazione di tali informazioni.

Metodo: L'applicazione MyPacemaker è stata pensata per far sì che il paziente porti sempre con sé i propri dati del dispositivo, dell'impianto, del medico e dell'ospedale di riferimento, dei propri contatti e della terapia farmacologica impostata. I dati del dispositivo possono essere scelti da un completo database di 3195 dispositivi e 3280 elettrocatereteri; In automatico viene anche stabilita la compatibilità del dispositivo con la risonanza magnetica nucleare.

E' possibile impostare degli allarmi per ricordare l'orario di assunzione dei farmaci e le visite di controllo.

Si può gestire un diario delle aritmie e dei sintomi da mostrare al medico.

Inoltre una sezione informativa (FAQ) riporta suggerimenti su situazioni di vita quotidiana e indicazioni sulla compatibilità con dispositivi elettronici (EMI).

La funzionalità di geolocalizzazione presente nello smartphone rende anche possibile localizzare la propria posizione su una mappa in cui sono presenti oltre 420 centri di cardiosimolazione italiani. Utile per il paziente che viaggia e che vuole trovare il centro più vicino per un controllo.

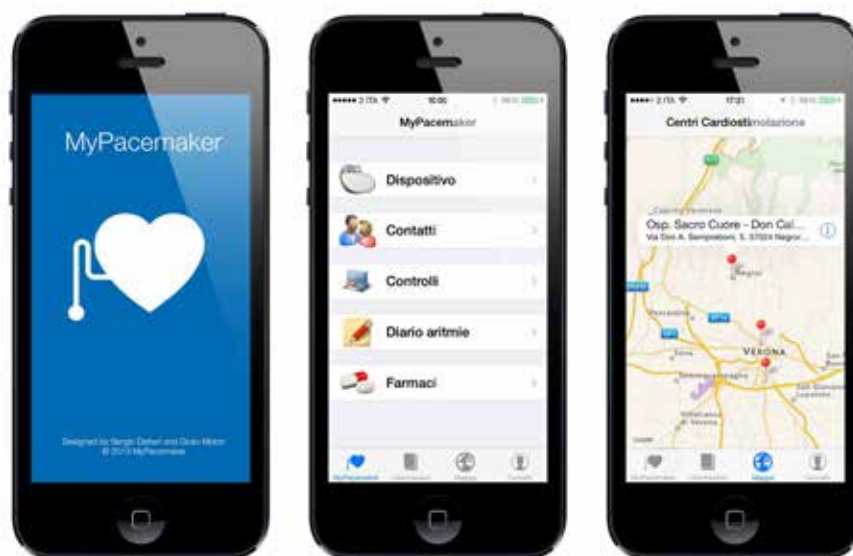
L'applicazione prevede anche la possibilità di richiedere consulenze immediate di tipo clinico o legate al funzionamento del proprio dispositivo.

L'applicazione è stata migliorata nelle sue funzionalità grazie ai feed-back dei pazienti, ed attualmente è nella versione 2.6

Risultati: Ad oggi più di 1000 pazienti italiani e più di 3000 nel resto del mondo utilizzano l'applicazione MyPacemaker con feedback positivi. Un survey per valutare l'impatto dell'applicazione nella vita dei pazienti è attualmente in corso.

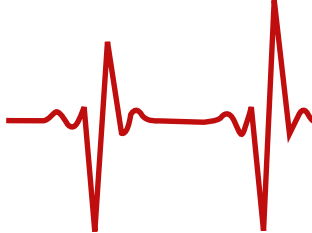
Alcuni pazienti hanno richiesto ed ottenuto una consulenza su tematiche di tipo clinico con un tempo di risposta inferiore alle 48 ore.

E' disponibile nella versione in Italiano, Inglese, Francese, Tedesco, Spagnolo, Portoghese, Russo ed Arabo. Gratuitamente scaricabile dall'App Store - www.AppStore.com/MyPacemaker



Conclusione: MyPacemaker si propone come sostituto naturale ed avanzato dei tesserini cartacei dei pazienti e degli obsoleti libretti informativi, con l'aggiunta di funzioni speciali come la geolocalizzazione e la verifica automatica della compatibilità con la risonanza magnetica.

Una ampia diffusione dell'applicazione MyPacemaker potrà comportare scenari già allo studio che prevedono una interazione diretta tra medico e paziente, l'accesso diretto ai dati diagnostici del proprio dispositivo nonché e la realizzazione di registri di dati di impianto su scala mondiale



INCIDENCE AND PROGNOSTIC VALUE OF SEVERE AND FREQUENT VENTRICULAR ARRHYTHMIAS FOLLOWING TRANSCATHETER AORTIC VALVE IMPLANTATION

R. Sicuso, D. Tempio, A. Arestia, A. Cirasa, G. Rapisarda, P. Zappulla, D. Capodanno, A. Di Grazia, C. Sgroi, M. Barbanti, C. Tamburino, V. Calvi
O.U. Policlinico Vittorio Emanuele, Catania, ITALY

Aim: In this study, we sought to investigate the early and mid-term outcomes after transcatheter aortic valve implantation (TAVI) according to ventricular arrhythmic class status (VAs).

Methods: We analysed a final study population of 444 patients. The presence of VAs was evaluated recording a 24 h Holter monitoring before TAVI. Patients were classified in different groups according to a modified Lown grading system. Severe arrhythmias, defined as Lown class ≥ 2 , at baseline were found in 226 patients.

Results: The composite primary outcome, defined as all causes of death and re-hospitalization, included those due to new pace maker (PM) implantation, occurred at 30 days in 24.3% of patients with Lown class ≥ 2 and 19.7% of patients with Lown class < 2 ($p=0.24$). There were no significant differences in the secondary composite outcome, defined as all-cause of death or re-hospitalization (9.6% vs 8.8%, $p=0.16$), and in the components of the primary outcome, but there was a trend towards more PM implantation in patients with Lown class ≥ 2 (21.7% vs 14.7%, $p=0.06$). At 1 year, the primary outcome occurred in 44.7% of patients with Lown class ≥ 2 and 43.6% of patients with Lown class < 2 ($p=0.81$), with no significant differences in the composite secondary outcome (44.9% vs. 48.7%, $p=0.18$), and in the components of the primary outcome. Lown class ≥ 2 was not significantly associated with any of the outcomes both at 30 days and 1 year after adjusting for confounders.

Conclusion: With the increasing use of TAVI, identification of prognostic factors of adverse outcomes is important to optimize patient selection and post procedural management. In our study VAs were not found to exert a negative early and midterm impact in patients undergoing TAVI.

L'UTILITÀ DELL'HOME MONITORING NELLA DIAGNOSI PRECOCE DI FA ASINTOMATICA

M. Petrassi, R. Di Rosa, A. Dei Giudici, G.O. Imo, V. Brusca, M.R. Coia, L. Costantini, V. Marsicovetere, M. Polidori, F. Versaci
Ospedale Santa Maria Goretti, Latina, ITALY

Background: Lo stroke cardioembolico è la complicanza più temibile della fibrillazione atriale e che pesa maggiormente sulla spesa sanitaria aumentando il tasso di ospedalizzazione, di scompenso cardiaco e di mortalità.

Obiettivo: L'obiettivo del presente studio è dimostrare l'utilità del monitoraggio remoto per il riscontro di episodi di FA silente e una tempestiva prevenzione trombo-embolica.

Materiali - Metodi Risultati: Sono stati reclutati un totale di 105 pazienti portatori di PM (monocamerale, bicamerale e CRT-P), ICD (monocamerale, bicamerale e CRT-D) e ILR, regolarmente monitorati in remoto mediante sistema CareLink Network Medtronic, attivi al momento dell'analisi. 8 pazienti affetti da FA cronica sono stati esclusi dall'analisi. 5 pazienti sono stati persi al follow up. 18 pazienti (16%) hanno sviluppato nuovi episodi di FA, 74 pazienti (84%) è rimasto in RS, di questi 11 falsi positivi (non corretta discriminazione da parte del device), 1 falso negativo (FA interpretata come TV). Gli episodi di fibrillazione atriale riscontrati dall'home monitoring hanno avuto una durata media di 206 ore. Sono stati suddivisi in tre gruppi in base alla durata totale dell'episodio aritmico più lungo (<1 min; 1 min-10 ore; >10 ore). In 14 casi la FA è cessata spontaneamente, in nessun caso è stato necessario l'interruzione mediante cardioversione elettrica, in 4 casi è stata necessaria un'ottimizzazione della terapia antiaritmica. Nella maggior parte dei casi l'evento aritmico è stato clinicamente silente. In 9 casi (8% dei pazienti) è stato necessario introdurre terapia anticoagulante sulla base del CHA2DS2-VASC.

Conclusioni: Il monitoraggio remoto ha consentito di identificare 9 pazienti, ossia l'8% della popolazione totale, affetti da FA silente, dando la possibilità di ottimizzare il trattamento in una cospicua percentuale di pazienti che altrimenti sarebbero stati ad elevato rischio di eventi trombo embolici.

VENERDI' 13 APRILE 2018

12.45-13.30

AREA E-POSTER

SESSIONE POSTER 6: ELETTROSTIMOLAZIONE 2

HISIAN PACING: HOW TO ENABLE APICAL BACK-UP STIMULUS ON DEMAND

L. Marcantoni, E. Baracca, G. Pastore, L. Roncon, C. Picariello, L. Conte, D. Lanza, S. Giatti, M. Carraro, K. D'Elia, M.P. Galasso, F. Zanon
Ospedale Santa Maria Della Misericordia, Rovigo, ITALY

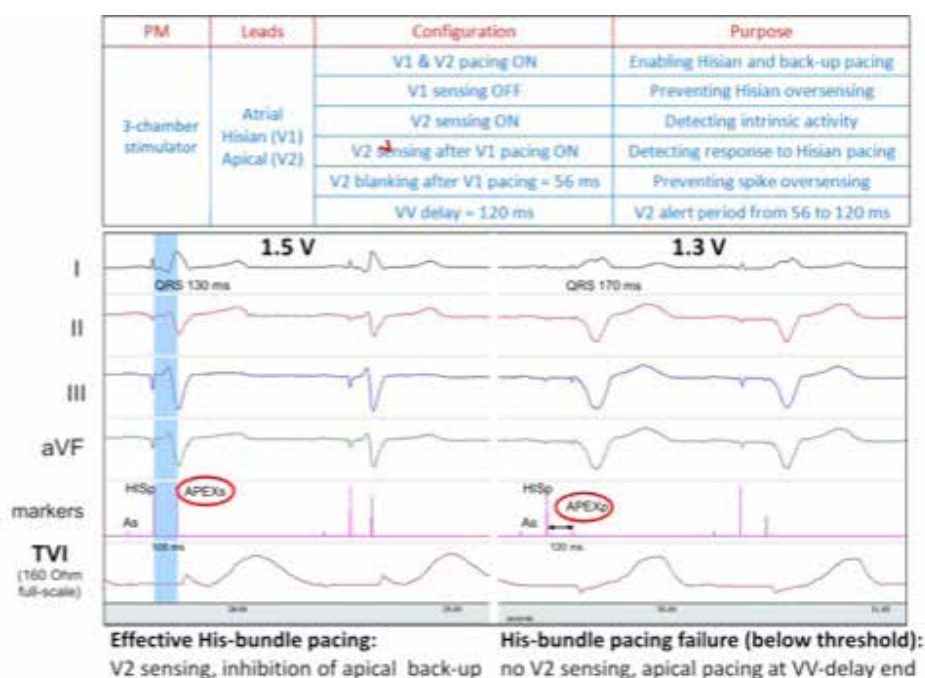
Background: His bundle pacing maintains native ventricular activation and prevents dyssynchrony. In selected pts an apical back-up lead is advisable to prevent high thresholds and low sensing. His-Apical delay is programmed to its maximum value in order to deliver His-bundle pulses and non-capturing apical pacing.

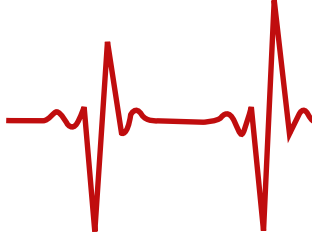
Objective: To enable apical back-up "on demand" that means only in case of Hisian capture loss, thus saving device's longevity.

Methods: A suitable 3 chamber PM was implanted in 17 pts. Atrial lead was connected to the atrial port. Hisian lead to the LV port, and apical lead to the RV port. Pacing was enabled in both ventricular channels. Sensing was enabled only in apical lead to detect intrinsic activity and to detect hisian pacing. A blanking period (56 ms) was enabled in apical lead to avoid spike oversensing and a VV delay of 120 ms was set. When hisian pacing was effective, apical sensing occurred within the VV delay and avoid back-up stimulus (1° and 2° cycles in the figure). In case of hisian pacing failure, a back-up pulse was delivered at the end of the VV delay (3° and 4° cycles). False inhibition was always properly prevented by post-spike blanking period.

Results: mean follow-up was 21±18 months. His paced R-wave was sensed in apical lead after a mean of 96±13 ms. Apical back-up was properly inhibited in all cases. At the last device interrogation, the PM diagnostics revealed <1% back-up pacing prevalence in all cases but one, where apical pacing was applied in 10% of cycles

Conclusion: Hisian pacing with apical back-up "on demand" is safe and effective and strengthens Hisian pacing reliability.





SUBCUTANEOUS IMPLANTABLE CARDIOVERTER DEFIBRILLATOR: EFFICACY AND SAFETY IN A SINGLE CENTRE EXPERIENCE

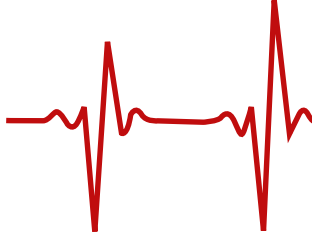
C. Amellone, M. Lucciola, F. Orlando, M. Giammaria
Cardiologia Osp. Maria Vittoria, Torino, ITALY

Background: Subcutaneous implantable cardioverter defibrillators (S-ICD) are a recent alternative to conventional transvenous ICD in patients non requiring pacing. We analyzed our datas to analyze indications, rate of success of implant, short and long term complications.

Methods: We retrospectively analyzed our datas of 25 pts implanted with S-ICD in last 4 years. Data were collected at baseline, implant, follow up with in office and, more recently, with remote monitoring. We evaluated clinical features of our population, procedural datas and events during follow up.

Results: At baseline 19 pts had a primary prevention indication (11 ischemic CMP, 7 DCMP, 1 hypertrophic CMP) and 4 a secondary prevention indication (VF). Five pts were already implanted with a transvenous ICD, with device-related complications (4 lead failure, 1 explant due to infection). Implant was performed in deep sedation and was successful in all pts, with final VF induction resulting in correct DC shock in all (in 2 pts a VT was induced, with heart rate under cut off, thus treated with external DC Shock). During follow up several events occurred: 1 pt showed a cutaneous rush in correspondence with catheter position, successfully treated with antibiotic therapy, 1 pt with hypertrophic CMP developed an AV block and was implanted with a pace-maker, 1 pt experienced several shocks due to VT and was successfully treated with VT ablation. 4 pts had AF episodes that were correctly diagnosed, without inappropriate shocks. Finally 2 pts had correct defibrillations on VF.

Conclusions: This retrospective analysis of our S-ICD population shows satisfactory results, with low rate of complications at implant and during follow up and good results in term of correct treatment of arrhythmias with no inappropriate shocks.



LONG-TERM INCIDENCE OF ATRIAL FIBRILLATION (AF) IN CRYPTOGENIC STROKE (CS) PATIENTS DETECTED WITH ILR: OUR EXPERIENCE

C. Tomaselli, F. De Rosa, G. Quirino, A. Talarico, R. Bruno, N. Affuso
P.O. Annunziata, Cosenza, ITALY

Background: The long-term incidence of atrial fibrillation (AF) in cryptogenic stroke (CS) patients has been studied in controlled clinical trials but real-world data are limited.

Purpose: The aim of these case series is to assess in the clinical practice the value of the continuous monitoring in patients after CS with special regards to the importance of a well-defined protocol shared with the stroke unit.

Methods: We present 2 cases of 14 consecutive patients with CS (6 Male and 8 Females, mean age 65), who underwent ILR to detect FA.

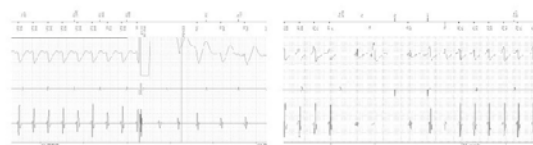
Results: In 3 patients we have detected episodes of unknown AF and in particular : case 1 - Patient with CS (Feb2017) ,history of premature atrial beat and positive thrombophilic study with MTHFR in heterozygosis. The patient was followed for the first month after the CS with weekly ECG and Holter without evidence of AF. The patient was implanted with ILR on March 2017, and on May 2017 an asymptomatic AF episode of 2 hours was detected and remotely transmitted to the Hospital. The patient was indicated to the appropriate anticoagulation therapy. Case 2- A man (75 years) with history of Hypertension and ischemic cardiopathy suffered from CS on July 2017. The patient was implanted with ILR on August 2017. Twenty days later a new detection of 9 hours AF was recorded by the device. Moreover, the AF episodes revealed high ventricular rate during AF The patient was treated with new anticoagulant therapy and betablocker to manage heart rate.

Conclusions: In our experience, AF episodes were detected with ILR in patients with CS. In our patients with AF would not have been detected with conventional external ambulatory monitors. ILR and the use of a shared patient screening protocol should be considered in the valuation of CS patients in order to be able to perform a faster diagnosis of AF.

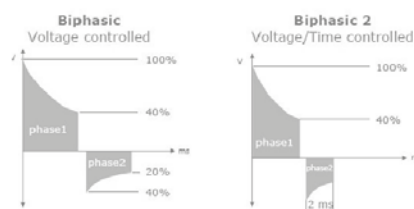
SHOCK INEFFICACE IN UN PAZIENTE CON SINDROME DEL QTLUNGO, RISOLTA CON RIPROGRAMMAZIONE DI FORMA D'ONDA BIFASICA2

D. Gianfrancesco, M. Zingaro, P. Vitti, M. Cannone
Ospedale L. Bonomo, Andria, ITALY

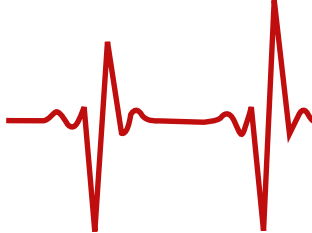
Paziente di 70 anni con Sindrome del QT lungo, moderata disfunzione sistolica ventricolare. Coronarie indenni. Ipertensione arteriosa, diabete e obesità. La sindrome del QT lungo è una malattia ereditaria dei canali ionici, caratterizzata da una ritardata ripolarizzazione delle cellule miocardiche che si manifesta con sincope e morte improvvisa. La sincope è determinata da tachicardia ventricolare polimorfa, che può degenerare in fibrillazione ventricolare. Le aritmie nei pazienti affetti da LQTS possono insorgere a riposo o da ipertono simpatico, a seconda del genotipo. Il paziente giungeva alla nostra osservazione (maggio 2017) per insorgenza di cardiopalmo, con riscontro ECG di tachicardia ventricolare polimorfa. In anamnesi riferiva episodi sincopali ed ECG con QTc allungato. Veniva sottoposto ad esame coronarografico con riscontro di coronarie indenni e impianto di ICD bicamerale Biotronik Itreva 5 DR-T connesso a elettrocatteter ventricolare destro monocoil a vite (Protego ProMRI S 65) ed elettrocatteter atriale a vite (Solia S 53). La programmazione era: DDD 60 con IRSPlus attivo e 3 finestre: VT1 158-171 bpm (monitor); VT2 171-200 bpm (ATP1: 3xBurst 40J 40J 6x40J); VF 200 bpm (ATP Burst 40J 40J 6x40J). Ottimizzazione ATP attiva. Forma d'onda Individuale: Polarità: Alternata; Forma d'onda Bifasica. Terapia in dimissione bisoprololo 2.5 mg bis in die, acido acetil salicilico 100 mg, atorvastatina 40 mg, ramipril 5 mg bis in die, canreonato di potassio 50 mg. A settembre 2017 il paziente giungeva in PS per aver avvertito shock dell'ICD. Al controllo elettronico i parametri elettrici risultavano sovrapponibili rispetto all'impianto. Venivano rilevati 3 episodi di TV polimorfa, ciclo 320-330 msec, alcuni interrotti efficacemente da ATP, altri degenerati in VF e in alcuni casi seguiti da shock inefficace alla massima energia (40J). Il paziente veniva ricoverato in UTIC; all'ingresso asintomatico, in buon compenso emodinamico, ECG ritmo elettroindotto da PM in modalità AAI 70 bpm, QTc 500 msec. FEVS 35% Ventricolo sinistro lievemente dilatato. Esami ematochimici nella norma, assenza di disonie. Veniva riprogrammato il device, DDD 80 allo scopo di ridurre l'intervallo QT, VT2 : ATP1 3xBurst ATP 3xRamp, ottimizzata la terapia farmacologica antiaritmica sostituendo bisoprololo con 2,5mg bis in die con metoprololo 100 mg bis in die. Il controllo fluoroscopico mostrava posizione dell'elettrocatteter invariata rispetto all'impianto. Il caso veniva sottoposto all'attenzione dell'azienda costruttrice, che consigliava esecuzione di test di defibrillazione (DFT) modificando la forma d'onda da bifasica a bifasica2. Modalità del test: Il DFT test veniva effettuato con una programmazione temporanea con uno shock sincronizzato, di 1 Joule, su onda T, preceduto da un Burst di 8 impulsi R-S1 360ms accoppiati a 280 ms. Riconoscimento VF 300ms, soglia minima 0,8mV Energia shock 40J e forma d'onda bifasica 2, rispetto alla programmazione precedente in cui la forma d'onda era programmata in modalità bifasica. La forma d'onda bifasica 2 è un'opzione per abbassare la soglia di defibrillazione soprattutto in pazienti trattati con antiaritmici di classe III. Durante test, la VF riconosciuta appropriatamente dal device, con relativa erogazione dello shock risultò efficace a 40J, in modalità bifasica 2. Il paziente veniva quindi dimesso con riprogrammazione (Bifasica 2) e ottimizzazione della terapia.



Shock inefficace (Bifasica)



Test induzione (Bifasica2)



SAFETY AND ACUTE ELECTRICAL PERFORMANCE OF A NEW ACTIVE FIXATION QUADRIPOlar LV LEAD

T. Infusino, G. Carullo, U. Gualtieri, S. Scarfo*, A. Talerico
S. Anna Hospital, Catanzaro, ITALY

Introduction: To evaluate implant success rate and acute performance of a new quadripolar active fixation left ventricular (LV) lead (Attain Stability Quad, Medtronic Inc, Minneapolis). The exclusive fixation system consists of an exposed side helix for active fixation to the cardiac vein wall. A narrow inter-electrode space between second and third electrode ("Short Bipolar") was designed to reduce the chance of stimulation of the phrenic nerve without compromising pacing capture thresholds.

Methods: Between September 2017 and December 2017, in our institution the implant procedure of the Attain Stability Quad lead was attempted in 20 patients indicated to cardiac resynchronization therapy (CRT) (14 male, 76.2 ± 7.7 years, 58% NYHA III-IV, QRS width 137.8 ± 25.8 ms). In 3 patients the procedure was an upgrading from a previously implanted single or dual chamber device. Clinical and electrical data were collected at implant and during 1 month follow-up.

Results: The Attain Stability lead was successfully implanted in all patients in the target area, as declared after coronary venogram. Median time from lead insertion to final placement was 7.5 minutes (25th-75th percentile: 5.7-15) with a procedure fluoroscopy time of 3 minutes (25th-75th percentile: 1.5-5.5). No complications occurred during lead implantation. Final lead positions were: posterior mid-ventricular (MV) in 5 patients, lateral MV in 9 patients, lateral basal in 2, antero-lateral MV in 2 and anterior mid-basal in 2 patients.

In 50% of patients a pacing vector available in quadripolar leads only was chosen. Among them, 6 patients were programmed with the short bipolar configuration, in order to have a good safety margin between PNS and pacing thresholds and optimize device longevity. At implant final pacing vector had a mean pacing threshold of 1.4 ± 0.6 V, (at 0.4 ms), a sensing of 11.3 ± 7.2 mV and an impedance of 599 ± 201 ohm, comparable to other Medtronic LV leads. Phrenic nerve stimulation (PNS) occurred in 1 patient and was successfully managed choosing the pacing vector with a safety margin of 4 V between PNS and pacing thresholds. Electrical parameters remained stable in 14 patients implanted for more than 1 month. No pericardial effusion has been reported after procedure and during one month FU despite the majority of patient were in warfarin (35%, INR < 2.5) or in double antiplatelet therapy (25%).

Conclusion: The Attain Stability Quad lead is a safe tool for stable and precise left ventricular pacing in CRT. This lead allows LV pacing in desired target areas, particularly when the risk of dislodgement is high or phrenic nerve stimulation needs to be managed.

IMPATTO DELLA STIMOLAZIONE MULTIPOINT SULLA DURATA STIMATA DELLA BATTERIA NELLA TERAPIA DI RESINCRONIZZAZIONE CARDIACA: UN' ANALISI DELLO STUDIO IRON-MPP

A. Piro¹, D. Ricciardi², L. Santini³, F. Zanon⁴, A. Curnis⁵, V. Calabrese², C. Lavallo¹, C. Pignalberi⁶, V. Ribatti⁷, E. Bertaglia⁸, V. Calzolari⁹, L. Marcanтони⁴, G. De Ruvo¹⁰, D. Potenza¹¹, M. Giammaria¹², G.B. Forleo¹³

¹ Policlinico Umberto I, Roma, ITALY,

² Ospedale Universitario Campus Biomedico, Roma, ITALY,

³ Ospedale G.B. Grassi, Roma, ITALY,

⁴ Ospedale S. Maria della Misericordia, Rovigo, ITALY,

⁵ Spedali Civili, Brescia, ITALY,

⁶ Ospedale San Filippo, Roma, ITALY,

⁷ Centro Cardiologico Monzino, Milano, ITALY,

⁸ Ospedale Civile, Padova, ITALY,

⁹ Ospedale Cà Foncello, Treviso, ITALY,

¹⁰ Policlinico Casilino, Roma, ITALY,

¹¹ Ospedale Casa Sollievo della Sofferenza, S. Giovanni Rotondo, ITALY,

¹² Ospedale Maria Vittoria, Torino, ITALY,

¹³ Ospedale Sacco, Milano, ITALY

Introduzione: La stimolazione MultiPoint™ (MPP) migliora la risposta dei pazienti trattati con impianto di dispositivi per la resincronizzazione cardiaca (CRT-D); tuttavia l'impatto della programmazione di questa funzione sulla batteria dei device non è ancora nota.

Obiettivo: Analizzare l'impatto a lungo termine della funzione MPP sulla durata della batteria.

Metodi: Il Registro Italiano sulla Stimolazione Multipoint del Ventricolo Sinistro (IRON-MPP) (NCT02606071) è un registro prospettico, multicentrico che ha arruolato pazienti portatori di CRT-D con funzione Multipoint. Nel follow-up a lungo termine è stata comparata la durata stimata della batteria tra pazienti con MPP attivo (MPP ON) e pazienti con stimolazione biventricolare standard (MPP OFF). I pazienti sono stati suddivisi in due gruppi in base all'attivazione o meno della stimolazione MPP all'impianto. Una sotto-analisi ha escluso i pazienti che hanno modificato la programmazione della stimolazione MPP (ON/OFF) dopo l'impianto ed una seconda sotto-analisi ha escluso tutti i pazienti con programmazione dell'ampiezza di stimolazione del ventricolo destro o sinistro > 2,5V; sono state inoltre analizzate le programmazioni delle uscite (sia in atrio che in ventricolo) e le percentuali di stimolazione nei due gruppi.

Risultati: Ad un follow-up medio di 1.6 ± 0.8 anni, dei 167 pazienti impiantati con CRT-D (età media 71 ± 9 anni, 81% maschi), 79 (47%) avevano la stimolazione MPP ON all'impianto. La programmazione delle uscite e le percentuali di stimolazione sono risultate simili tra i due gruppi. I pazienti con stimolazione MPP ON hanno mostrato una riduzione della durata stimata della batteria pari a 0.43 anni ($p=0.029$). Questi dati sono risultati simili nella prima e nella seconda sotto-analisi, con una riduzione della durata stimata della batteria rispettivamente di 0.58 anni ($p=0.010$) e 0.88 ($p<0.001$) anni.

Conclusioni: Nella prima analisi "real world" dell'impatto della stimolazione MPP sulla longevità dei device, la programmazione MPP risulta associata ad una riduzione della durata stimata delle batterie inferiore ad 1 anno. Dati relativi ai benefici clinici e all'impatto sulla longevità dei device sono fondamentali per la corretta programmazione della stimolazione Multipoint.

IMPIANTO DI PACE MAKER SENZA FILI IN PAZIENTI IN ESITI DI TRAPIANTO CARDIACO: RISULTATI PRELIMINARI DI UNA CASISTICA MULTICENTRICA

S. Savastano¹, R. Rordorf¹, L. Bontempi², V. De Regibus³, E. Mulargia⁴, S. Iacopino³, M.G. Lunati⁴, A. Curnis²

¹ Divisione di Cardiologia Fondazione Irccs Policlinico S.Matteo, Pavia, ITALY,

² Divisione di Cardiologia Ospedali Civili e Università di Brescia, Brescia, ITALY,

³ Ospedale Maria Cecilia, Gvm Care & Research, Cotignola, ITALY,

⁴ Divisione di Cardiologia Dipartimento Cardio Toraco Vascolare Ospedale A. De Gasperis, Milano, ITALY

Introduzione: Circa il 5-20% dei pazienti sottoposti a trapianto cardiaco necessita dell'impianto di un pacemaker definitivo. In tali pazienti il disturbo di conduzione è in genere parossistico e di conseguenza la percentuale di pacing attesa è generalmente bassa. L'elevato rischio infettivo, e la bassa probabilità di progressione ad una stimolazione permanente, rende i pazienti trapiantati di cuore candidati ideali all'impianto di un pace-maker senza fili di sorveglianza.

Obiettivi: l'obiettivo del presente studio era quello di valutare la fattibilità dell'impianto di un pace-maker senza fili in pazienti precedentemente sottoposti a trapianto cardiaco.

Metodi: 6 pazienti (4 maschi, età media 59±10 anni) che hanno necessitato l'impianto di un pace-maker definitivo dopo un tempo medio di 5.5 anni dal trapianto cardiaco sono stati inseriti nel presente studio. Il trapianto cardiaco è stato eseguito secondo la tecnica di Shamway in 5 pazienti e con la tecnica bicavale in 1 paziente. L'indicazione all'impianto in 3 pazienti è stata una disfunzione del nodo del seno e negli altri 3 pazienti un blocco atrio-ventricolare parossistico.

Risultati: In tutti e 6 i pazienti è stato possibile impiantare con successo un pace-maker senza fili VVI Micra® (Medtronic, Minneapolis USA) dopo un numero medio di tentativi di 3±3 ed un tempo medio di fluoroscopia di 21±15 min. Al momento dell'impianto la soglia media era di 1.5±2.5V x 0.4, l'ampiezza media dell'onda R era di 9±4 mV e l'impedenza media era di 608±178 Ohm. Non ci sono state complicanze acute. Dopo un follow-medio di 7 mesi la soglia media era 0.4±0.1V x 0.4 msec, l'ampiezza media dell'onda R era 8±4 mV e l'impedenza media era 494±35 Ohm. La percentuale media di pacing è risultata < 1% in tutti i pazienti. In un solo paziente il Micra® è stato spento e sostituito da un sistema tradizionale a causa di una perdita di cattura alla massima uscita pur in assenza di uno sposizionamento. Da notare che questo paziente era quello a maggior distanza dal trapianto (17 anni). Tutti gli altri pazienti non hanno avuto complicanze in cronico.

Conclusioni: l'impianto di un pace-maker senza fili è fattibile nei pazienti in esiti di trapianto cardiaco. Sebbene non sia presente in questo studio un gruppo di controllo il numero di tentativi, ed il tempo di fluoroscopia, suggeriscono che l'impianto in questi pazienti possa essere più difficoltoso rispetto a pazienti non trapiantati. L'impianto di un pace-maker senza fili è una valida opzione per i pazienti trapiantati che necessitano di una stimolazione di sorveglianza.

SCREENING PER S-ICD IN PAZIENTI PORTATORI DI PACEMAKER LEADLESS

R. Troccoli, D.M. Carretta, N. Signore, A. Mannarini, C. D' Agostino
Cardiologia Ospedaliera Policlinico, Bari, ITALY

Il defibrillatore sottocutaneo e il pacemaker leadless sono entrambi device la cui procedura di impianto è gravata da una minore incidenza di complicanze locali e sistemiche rispetto ai device tradizionalmente impiantati. Il principale limite dei defibrillatori sottocutanei è tuttavia la loro incapacità di fornire supporto alla stimolazione in presenza di bradicardia. Lo scopo della nostra osservazione è stato quello di valutare se pazienti portatori di pacemaker leadless potessero essere candidati anche all'impianto di un defibrillatore sottocutaneo.

Da dicembre 2016 a dicembre 2017 43 pazienti sono stati sottoposti a impianto di pacemaker leadless Micra TPS Medtronic presso il nostro laboratorio di elettrofisiologia e cardiosimulazione. Di questi pazienti 10 (2 di sesso femminile, età media 76.8 ± 8.5) sono stati sottoposti a screening automatico per verificare se in presenza di un ritmo stimolato rispondessero ai requisiti necessari per l'impianto di un defibrillatore sottocutaneo. Lo screening è stato eseguito in modalità automatica durante i follow-up ambulatoriali per il controllo elettronico del pacemaker. I pazienti sono stati valutati in posizione supina e seduta, in ritmo spontaneo e in ritmo stimolato. Dalla valutazione di questi primi pazienti è emerso che ad eccezione di un solo paziente tutti rispondevano ad almeno un requisito per l'impianto del defibrillatore sottocutaneo quando valutati in ritmo spontaneo ma nessun paziente passava lo screening quando la valutazione veniva effettuata in ritmo costantemente stimolato.

E' verosimile che l'assenza di un segnale adeguato di sensing che soddisfacesse i requisiti dello screening fosse per questa tipologia di pazienti correlata alla direzione dei vettori del QRS e alla ampiezza della onda T. Nei dieci pazienti oggetto della valutazione il pacemaker era stato posizionato su setto interventricolare destro. Rimane indubbio che un sistema embricato o combinato S-ICD-PM Leadless permetterebbe una estensione delle indicazioni all'impianto di questi dispositivi ad una popolazione più ampia di pazienti.

MICRA TRANSCATHETER PACING SYSTEM: A TECHNOLOGICAL INNOVATION OR AN ALTERNATIVE WITH RESPECT TO CONVENTIONAL SINGLE CHAMBER PACING ? A 1 YEAR AND A HALF FOLLOW-UP BASED RESPONSE

L. Sgarra, A. Casanova, A. Guido, C. Mandurino, I. Finamora, M. Di Maggio, R. Memeo, V.E. Santobuono, F. Nacci, M. Anaclerio, G. Luzzi, S. Favale
Uo di Cardiologia Universitaria - Università degli Studi di Bari Aldo Moro, Bari, ITALY

Background: The recent introduction of leadless technology (PMI) is hitting the market as a practical and feasible opportunity with respect to transvenous catheter conventional technology (PMc) in those patients who benefit from single chamber pacing, due to their minor middle and long term risk of complication related to either electrocatheter insertion and subcutaneous pocket handling and, nonetheless, to their theoretical non-inferior technology.

Aim: To outline our 1 year and a half follow-up experience with leadless technology paralleled by the conventional technology, with particular regard to fixation related electric performances.

Materials and methods: Sample group enrolls 10 consecutive patients undergoing intracardiac pacemaker implantation (Medtronic Micra™ Transcatheter Pacing System –TPS). Electric performances have been achieved at the moment of the implantation (time 0) and 1 week, 6 months, 1 and 1,5 years later. Group middle percentage of pacing/24h is $62 \pm 28\%/24h$.

Since type of fixation is a major determinant of electrical performances over time, control group have been splitted into those carriers of active fixation leads (Screw) and those carriers of passive fixation leads (Tines). Moreover, in order to avoid any confounding factor due to steroid lead tip elution, bare tip leads recipient have been excluded.

1)Screw control group (Sc) enrolled 9 single room PMc implantation/replacement carriers (7/2 – Sorin: n=6, St. Jude: n=2, Boston Scientific: n=1).

2)Tines control group (Tc) enrolled 13 single room PMc implantation/replacement carries (12/1 – St.Jud: n=4, Boston Scientific: n=9). Groups middle percentage of pacing/24h were respectively Sc: $61 \pm 29\%/24h$ and Tc: $60 \pm 39\%/24h$.

Investigated parameters have been: 1)R wave amplitude(AMP); 2)Catheter impedance(IMP); 3)Software estimated battery life(BaLi); 4)Difference between follow-up threshold and time 0 threshold (Vx). Duration of the threshold electric stimulus was homogeneous among each group.

A three-way analysis of variance has been exploited as main statistical analysis, followed by a Mann-Whitney subanalysis per time and parameter enquired.

Results: 1)AMP-graph.1:R wave amplitude trends tend to be comparable over the entire follow-up period. Statistical subanalysis revealed a weak lower R wave amplitude of the Micra group with respect to the Tc group one week post implantation solely ($p < 0,05$).

2)IMP-graph.2: Impedences trends tend to overlap over follow-up period. Micra Statistical subanalysis revealed an higher impedences value of Micra with respect to the Tc group at implantation solely ($p < 0,01$)

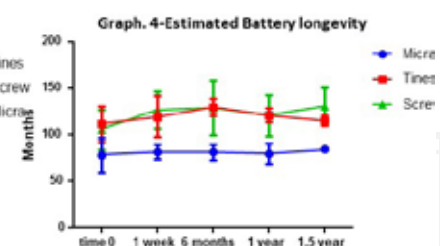
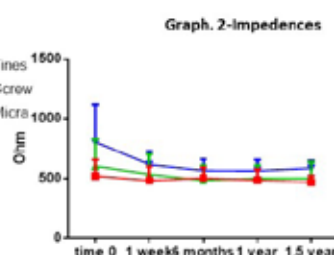
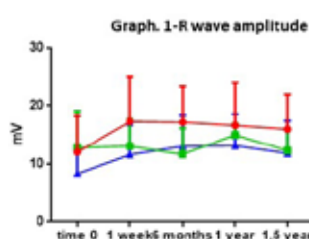
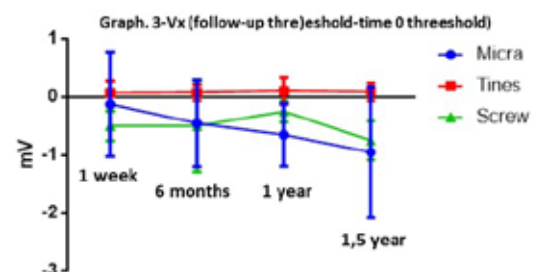
3)BaLi-graph.3:Estimated Battery life trends over time revealed a lower estimated longevity of Micra with respect to both control groups ($p < 0,001$) that, nonetheless, perfectly overlap.

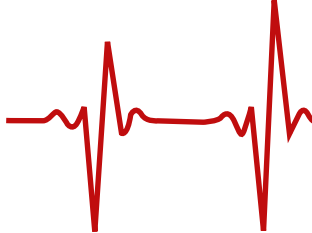
4)Vx-graph.5:Even if trends of differences between follow-up threshold and time 0 threshold didn't differ over time, subsequent subanalysis showed a divergence between Micra and Tc group Vx both at 6 months, 1 and 1,5 years follow-up (6 months: $p < 0,05$ and 1, 1,5 years: $p < 0,01$ respectively).

Conclusion: With regard to 1,5 year follow-up, Micra™Transcatheter Pacing System turned out to be non-inferior to conventional technology with respect to R wave amplitude and impedences trend notwithstanding a weaker periprocedural performance with respect do tines leads solely. Micra moreover has shown an attractive crescent reduction of stimulation threshold over time. On the other hand, Micra estimated longevity appear lower with respect to conventional technology.

TABLE 1 - Baseline Characteristics

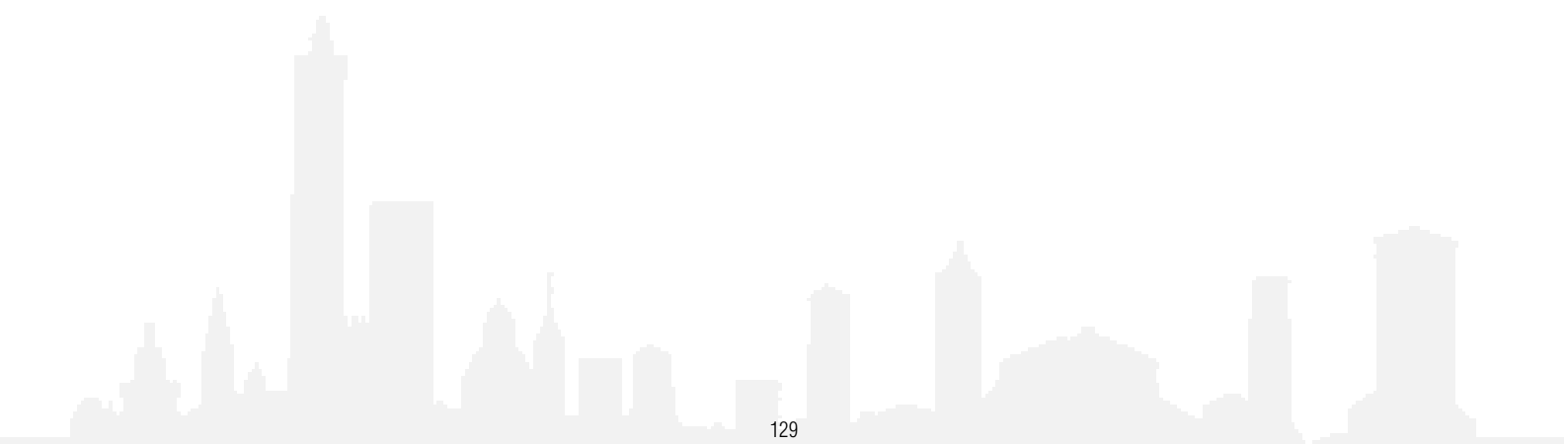
	TINES STERIOD	SCREW STERIOD	MICRA	P value
n	13 (40,62%)	9 (28,13%)	10 (31,25%)	$P > 0,05$
Male gender n (%)	10 (76,92%)	4 (44,44%)	7 (70%)	$P < 0,05$
Age n $\pm$ SD	80,76 $\pm$ 9,07	85,66 $\pm$ 4,74	82,1 $\pm$ 7,2	$P > 0,05$
Implantation/replacement n	12/1	7/2	10/0	$P > 0,05$
Stimulation %/24h	60 $\pm$ 35%/24h	61 $\pm$ 29%/24h	62 $\pm$ 28%/24 h	$P > 0,05$

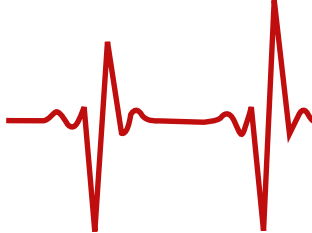




WEB SHARING

**Sessioni Scientifiche
non aventi diritto ai crediti ECM**





SESSIONE WEB SHARING

INCIDENCE OF PAROXYSMAL SINUS RHYTHM IN PERMANENT ATRIAL FIBRILLATION PATIENTS

M. Solli¹, G. Dell'Era¹, E. Ubertini¹, R. Erbetta¹, F. De Vecchi², E. Occhetta¹, P. Marino¹

¹ Scdu Cardiologia, AOU Maggiore della Carità, Novara, ITALY,

² Cardiologia, Ospedale S. Andrea, Vercelli, ITALY

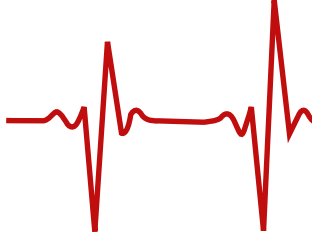
Background: According to the European Society of Cardiology guidelines, permanent atrial fibrillation (AF) is defined when rhythm control strategy is failed or not pursued. Some recently studies (Ziegler P. D., PACE 2014; 674-681) using telemetry devices storage proved the presence of episodic sinus rhythm restoration among a vast proportion of patients who were identified as having permanent AF.

Aim. We tried to verify incidence of paroxysmal sinus rhythm in a consecutive selected population with diagnosis of permanent AF.

Method: We retrospectively evaluated 253 patients admitted to our center and diagnosed as permanent AF at discharge, between January 2014 and December 2015. We collected cardiac rhythm follow-up data of the subsequent 2 years using our electronic database, analyzing standard ECG recordings, 24 hours ECG recordings and stored telemetry of implanted rhythm devices (PM/ICD/loop recorder); in patients without repeated records, we performed a standard ECG at 2 years from diagnosis.

Results: Data for 70 patients were missing (57 lost at follow up and 13 died without follow up); evaluation was therefore performed on 183 patients. Sixteen patients (9%) showed sinus rhythm during at least one recording; 167 pts (91%) always showed AF.

Conclusions: Our population received a permanent AF diagnosis after an accurate workup. In this setting, the arrhythmia seems to chronically persist even after a prolonged follow-up (very low incidence of paroxysmal sinus rhythm). Our data do not support the hypothesis of frequent spontaneous cardioversion of patients having permanent AF.



BRUGADA E LE SUE VARIANTI. QUANDO REALMENTE I TEST GENETICI CI AIUTERANNO NELLA SCELTA DELLA TERAPIA

M.R. Gualtieri, G.C. Piccinni, A. Marzo, F. De Santis, R. Sai, A. Vergari
P.O. F. Ferrari, Casarano, ITALY,

Introduzione: sebbene le sindromi aritmogene siano ormai studiate in ogni aspetto, resta ancora abissale il traguardo di una terapia gene-specifica e rimane al clinico la difficile scelta di intraprendere una terapia farmacologica o eseguire l'impianto di un defibrillatore basandosi sulla stratificazione del rischio e sulle linee guida.

Caso Clinico: paziente di 24 anni, in ABS, viene ricoverato nella divisione di rianimazione del nostro nosocomio in seguito ad arresto cardiaco resuscitato da FV dopo pasto abbondante.

Il quadro neurologico si presenta subito grave.

Il tracciato elettrocardiografico depone per una sindrome di Brugada tipo III con QT lungo.

Dalla anamnesi raccolta si evince che la madre, con ECG compatibile con pattern di Brugada tipo III e risultata poi positiva per pattern di Brugada tipo I, indotto farmacologicamente e SEF positivo per FV era stata già sottoposta in febbraio 2017 ad impianto di ICD monocamerale Medtronic. L'indagine genetica eseguita successivamente evidenziava essere portatrice della variante sul gene CACNA1C, già riscontrato nella figlia con storia di sincopi ma negativa al test di induzione, impiantata presso altra struttura di un solo dispositivo di monitoraggio.

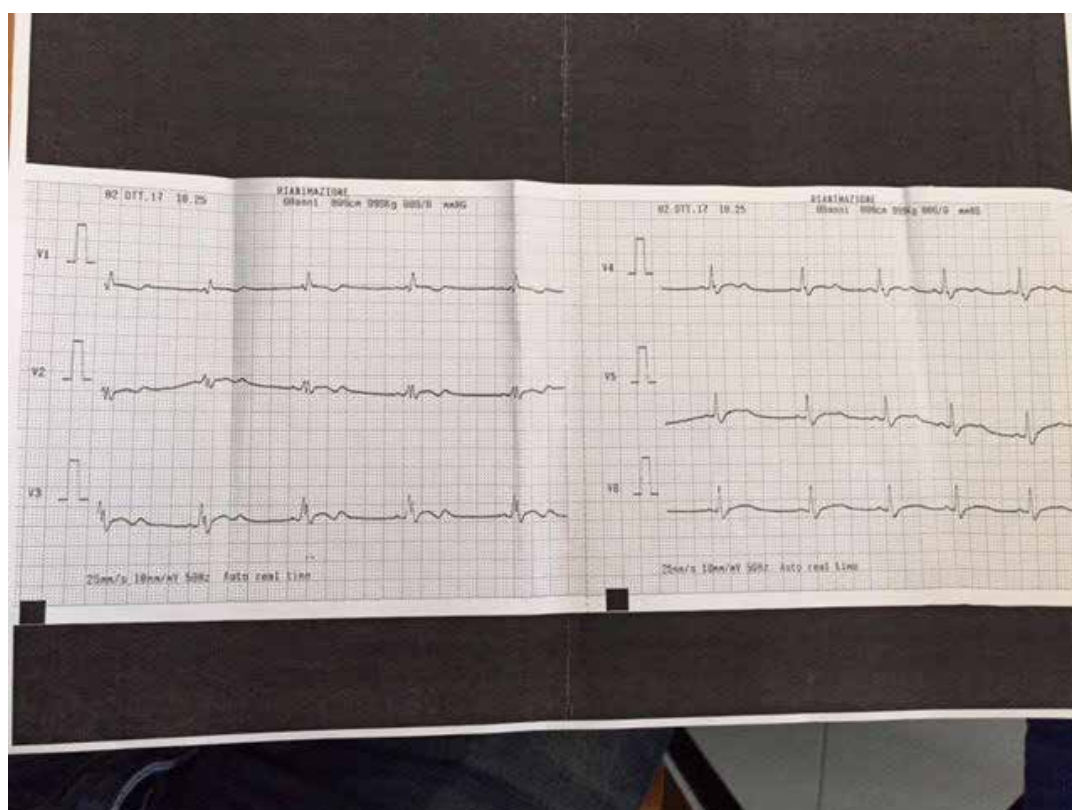
L'analisi genetica eseguita sul ragazzo escludeva la presenza della variante a carico del gene CACNA1C identificata nella famiglia, per cui si procedeva, in idoneo laboratorio di cardiologia molecolare, con l'analisi di sequenze geniche per analizzare altri geni associati a patologie aritmogene su base genetica.

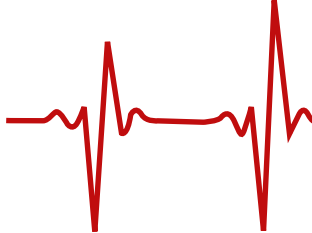
Il ragazzo veniva intanto sottoposto, presso il nostro centro di cardiosimulazione, ad impianto di dispositivo ICD bicamerale Autogen Boston Scientific e successivamente trasferito presso una struttura per riabilitazione neurologica.

Conclusioni: in base alla piramide del rischio e alle raccomandazioni delle linee guida, il defibrillatore sembra l'unica scelta possibile in tutti i componenti della famiglia portatori delle diverse varianti.

Siamo ancora in attesa, per completamento del quadro clinico, dell'analisi mediante Next Generation Sequencing eseguite al ragazzo, ma la riflessione spontanea è se mai la genetica potrà usare degli accorgimenti gene-specifici tali da guidarci in terapie il più possibile precise ed idonee anche e soprattutto quando si tratta di pazienti così giovani nei quali il clinico nel temporeggiare sulla scelta migliore rischia di sbagliare.

In questo caso si evince come pattern genetici differenti nei componenti di una stessa famiglia, comportino lo stesso profilo di rischio aritmogeno e pertanto considerando la sintomatologia (sincopi recidivanti) della sorella non ci è sembrata prudente la scelta di posticipare l'impianto di ICD seguito in altra struttura, optando per il solo monitoraggio.





I NUOVI ANTICOAGULANTI ORALI NEL PAZIENTE PORTATORE DI DEVICE: QUANDO L'OTTIMO È NEMICO DEL BENE?

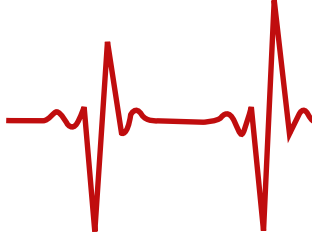
A. Mignano, E. Corrado, G. Ciaramitaro, S. Novo, G. Coppola

Uoc Di Cardiologia, Aoup Paolo Giaccone, Università degli Studi di Palermo, Palermo, ITALY

Background: l'aumento dei pazienti portatori di dispositivi cardiaci impiantabili ha comportato il riscontro sempre più frequente di episodi di fibrillazione atriale parossistica asintomatica. Ciò ha determinato l'aumento delle prescrizioni di NAO in questo setting di pazienti che spesso assumono anche una terapia antiaggregante e che al momento della sostituzione del dispositivo si ritrovano esposti ad un aumentato rischio di ematomi di tasca e alle relative conseguenze dello stesso (infezioni, estrazioni).

Caso Clinico: riportiamo il caso di un soggetto di sesso maschile e 72 anni d'età, portatore di un ICD bicamerale impiantato nel 2010 in prevenzione primaria che, per il riscontro al controllo dell'ICD di diversi episodi di fibrillazione atriale parossistica asintomatica e di breve durata (max 5:27 min), inizia un trattamento con dabigatran 110 mg bid associato a cardioASA (assunta dal 2010 dopo IMA anteriore). Al raggiungimento dell'ERI del dispositivo questo è stato sostituito previa sospensione del dabigatran 24 ore prima dell'intervento e successiva ripresa 24 ore dopo. A 48 ore il paziente, dimesso al domicilio, ritorna presso il nostro ambulatorio per la presenza di grosso ematoma di tasca sviluppatosi dopo la rimozione della medicazione compressiva che viene riconfezionata e mantenuta per ulteriori 2 giorni. Dopo risoluzione della complicanza, il paziente inizia nuovamente la terapia anticoagulante con una dose piena di rivaroxaban sospendendo l'ASA.

Discussione e Conclusioni: nel paziente portatore di device si pongono due problemi relativamente al management dei NAO: quando prescriverlo e come comportarsi in caso di un'eventuale sostituzione. A tal proposito in letteratura sono presenti dati discordanti sulla TAO nel paziente con CIED e riscontro occasionale di episodi di elevata frequenza atriale (AHRE) e pochissimi dati sulla scelta di quale anticoagulante somministrare a questi pazienti per evitare complicanze al momento della sostituzione. Risulta evidente comunque come il rischio di questi pazienti sia particolarmente alto anche in considerazione della possibile concomitante terapia antiaggregante che triplica il rischio di complicanze postchirurgiche anche quando la gestione preoperatoria della TAO risulti ottimale. Essenziale diventa pertanto l'abilità clinica nel soppesare il relativo rischio tromboembolico e il relativo rischio emorragico; in considerazione del fatto che il determinarsi di un ematoma di tasca espone a un rischio almeno raddoppiato di infezione del dispositivo con conseguente indicazione ad estrazione dello stesso, a sua volta gravata da un alto tasso di complicanze maggiori in un paziente complesso come il paziente ischemico in terapia con antiaggreganti e portatore di un dispositivo da diversi anni come quello del caso in oggetto. Riteniamo pertanto che in un setting del genere, come in tutti i contesti clinici, la valutazione complessiva del paziente non debba fermarsi all'esclusiva valutazione degli SCORE, che in questo caso mostravano un elevato rischio tromboembolico e un basso rischio emorragico in un paziente che poco probabilmente avrà episodi di FA di lunga durata, che comunque tempestivamente verranno intercettati al controllo del dispositivo, e che invece, dall'altro lato, quasi sicuramente andrà incontro ad un intervento di sostituzione del generatore che ne aumenterà realmente il rischio emorragico e non solo.



POCKET COMPLICATIONS AFTER DEVICE-BASED THERAPY IN PATIENTS WITH CHRONIC HEART FAILURE

S. Ferretto, M. Testolina, A. Susana, K. Nguyen, M. Martin, F. Migliore, S. Iliceto, L. Leoni, E. Bertaglia
Dipartimento di Scienze Cardiologiche, Toraciche e Vascolari, Università di Padova, Padova, ITALY

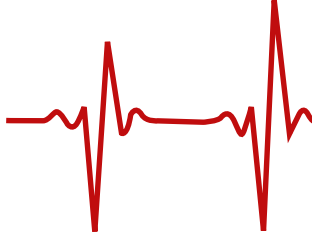
Background: Recent HF guidelines highlight the importance of device-based therapy as an important component in the management of patients with chronic heart failure CHF. In fact implantable cardioverter-defibrillator (ICD) results in a significant reduction of mortality and cardiac resynchronization therapy (CRT) with or without a back-up ICD, improves symptoms and left ventricular function in patients with intraventricular conduction delays. However patients with CHF have also important comorbidities and frailty and often anticoagulant (AC) or antiplatelet (AP) therapies are necessary. These factors expose the patient to higher risk of pocket hematoma during device implantation/replacement. Pocket hematoma is associated with an increased risk of infection and may require surgical intervention or lead to lengthier hospital stays.

The purpose of the study was to identify the clinical factors associated with hematoma formation after CRT or ICD device implantation/replacement in patients with CHF, NYHA class II-III, and to compare CHF patients with a control population of patients NYHA I on AC therapy who underwent ICD or pacemaker implantation.

Results: The study included 123 patients, with a mean age 72.0 ± 14.1 years and a mean ejection fraction (EF) of $40 \pm 12\%$. The 35.8% of the population underwent ICD implantation, the 13.0% CRT implantation, the 47.1% ICD or CRT replacement. Forty-two (42.1%) patients suffered atrial fibrillation, 10 (8.1%) had severe impaired renal function, 28 (23.0%) diabetes; 15 (12.2%) had previous mechanical valve replacement and 4 (3.3%) transcatheter aortic valve implantation. The 52.0% was on AC therapy (28 patients with warfarin, 30 with low molecular weight heparin [LMWH], 6 with new oral AC [NAO]), the 14.6% was on AC and AP therapy, the 9.8% was on dual AP therapy.

Pocket hematoma occurred in 11 pts (8.5%); in 6 cases pocket revision was necessary. At univariate analysis risk factors for pocket complications resulted AC therapy (hematoma in 15.6% vs 1.7%, $p=0.007$), mechanical valve prosthesis (hematoma in 33.3% vs 5.6%, $p<0.001$), recent TAVI implantation (hematoma in 50.0% vs 7.6%, $p=0.003$); at the limit of statistical significance were young age (mean age of 60.9 years in patients with hematoma vs 73.2 years, $p=0.05$) and $EF \leq 35\%$ (hematoma in 4.5% vs 14.3%, $p=0.05$). Complications were mainly observed after ICD or CRT implantation ($p=0.001$). Among AC therapies, LMWH was significantly associated with pocket complication (hematoma was observed in the 7.1% of patients on warfarin, in the 23.3% of patients in LMWH and in the 9.1% of patients in NAO, $p=0.007$). At multivariate analysis previous mechanical valve prosthesis and young age were confirmed as predictors of pocket hematoma. Comparing the CHF population with a control population of 100 patients on AC therapy with a mean age of 75.5 ± 15.1 years, the incidence of pocket hematoma resulted significantly lower (1% vs 8.5%, $p=0.008$).

Conclusion: Patients with CHF presented a high risk of pocket complication after ICD or CRT implantation/replacement and the main predictors of hematoma are high LMWH doses for mechanical valve prosthesis. The risk of pocket hematoma in CHF patients resulted significantly higher than in patients NYHA I on AC therapy.



LV LEAD APICAL PLACEMENT COULD BE THE BEST OPTION IN SELECTED PATIENTS CANDIDATE TO CRT

L. Marcantoni, G. Pastore, E. Baracca, D. Lanza, S. Giatti, C. Picariello, A. Badin, S. Aggio, K. D'Elia, M. Carraro, M.P. Galasso, M. Rinuncini, L. Roncon, F. Zanon,

Ospedale Santa Maria della Misericordia, Rovigo, ITALY

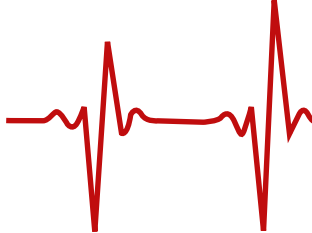
Background: Pursuing the optimal LV pacing site may be crucial to increase the percentage of patients responder to cardiac resynchronization therapy. Purely anatomically defined regions do not seem to predict CRT response, although indications in the literature suggest to avoid apical regions.

Objective: In our study, we evaluated the correlation between acute improvement in contractility and LV lead anatomical position.

Methods: In 102 patients, mean age 72 ± 9 years, LV EF of 31 ± 7 %, LV electrical delay and contractility response (during biventricular pacing) were systematically measured at each available pacing site. Data about contractility was collected as variations of dP/dt_{max} by means of a RADI pressure wire. The LV anatomy was divided into 15 portions. In the right anterior oblique (RAO) view, the long axis of the heart was divided into basal, mid, and apical ventricular segments. In the left anterior oblique (LAO) view, the short axis of the heart was divided into anterior, antero-lateral, lateral, postero-lateral and posterior segments.

Results: A total number of 294 veins and 616 sites were tested. On average, the basal portion of the lateral vein showed the largest delay ($Q-LV = 124.9 \pm 34.2$ ms) and the highest hemodynamic response (increase in $LVdP/dt_{max} = +24.8 \pm 15.5$ % vs baseline). In 38/102 patients (37%) the basal lateral was the optimal site for LV lead. In 8/102 patients (8%) the apical region (4/102 lateral, 4/102 postero-lateral) was classified as the optimal site.

Conclusion: We described the observed LV electrical delay and the hemodynamic response to biventricular pacing into 15 sites in the LV wall. In 8% of cases, the apical site was chosen as the optimal site for LV lead placement.



IMAGING BASED LV PACING SITE SELECTION IN HF PATIENTS IMPLANTED WITH CRT DEVICES AND MPP FUNCTION (ISCHEMIC MPP): STUDIO PILOTA

M. Bertini, M. Malagu', C. Balla, F. Vitali, A. Brieda, F. Zaraket, O. Mancuso
Arcispedale Sant'Anna - Aou Di Ferrara, Ferrara, ITALY

Background: La terapia di resincronizzazione cardiaca (CRT) è considerata dalle linee guida internazionali un trattamento efficace per alcuni pazienti con scompenso cardiaco, refrattari alla terapia farmacologica. Tuttavia circa il 45% dei pazienti con cardiopatia ischemica che ricevono tale trattamento non presenta benefici clinici.

E' stato dimostrato che miglioramenti clinici ed ecocardiografici possono essere correlati alla posizione dell'elettrocattetero sinistro rispetto all'area di attivazione più tardiva. La valutazione dello strain globale longitudinale, tramite ecocardiografia speckle-tracking (2D-STE), per identificare la regione miocardica in cui posizionare l'elettrocattetero sinistro, ha dimostrato un aumento significativo della risposta alla CRT tradizionale.

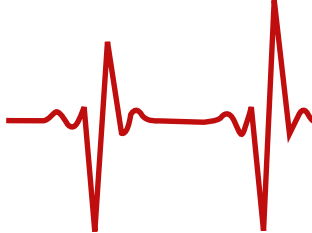
Un approccio alternativo alla CRT tradizionale è la stimolazione ventricolare sinistra multi-point (MultiPoint Pacing, CRT-MPP), attraverso un catetere da stimolazione sinistra quadripolare, che permette la stimolazione sequenziale del ventricolo sinistro con due vettori di stimolazione, rispetto al singolo vettore disponibile in un sistema CRT tradizionale. Studi recenti suggeriscono che la stimolazione MPP può migliorare la risposta alla CRT attraverso l'attivazione simultanea di un volume più grande di miocardio riducendo la dissincronia intra e interventricolare. La stimolazione MPP può potenzialmente essere un'alternativa per ottimizzare la posizione dell'elettrocattetero LV.

Un'ottimizzazione della CRT-MPP tramite 2D-STE potrebbe garantire una migliore risposta clinica e strumentale ma non è mai stata testata.

Obiettivi: Confrontare la risposta alla resincronizzazione di pazienti sottoposti a impianto di CRT-MPP ottimizzata con 2D-STE rispetto a pazienti trattati con CRT tradizionale.

Metodi: L'ISCHEMIC MPP è uno studio pilota, no-profit, multicentrico, osservazionale, prospettico con braccio di controllo retrospettivo. Verranno arruolati 60 pazienti affetti da cardiopatia ischemica e scompenso cardiaco che si sottoporranno ad impianto di CRT-MPP secondo le attuali linee guida. Il posizionamento dell'elettrocattetero ventricolare sinistro e la programmazione del dispositivo per i pazienti portatori di dispositivo CRT-MPP sarà guidata dalla metodica 2D-STE. Il braccio di terapia verrà confrontato con un dataset retrospettivo di pazienti con la stessa eziologia impiantati con CRT tradizionale. L'efficacia del trattamento sarà valutata a 6 mesi con un endpoint primario composito che comprende mortalità cardiovascolare, ospedalizzazioni per scompenso e per tutte le cause e risposta alla CRT (rimodellamento del ventricolo sinistro).

Conclusioni: I risultati dell'ISCHEMIC MPP potranno dare un'indicazione sul migliore trattamento CRT da riservare ai pazienti con cardiopatia ischemica.



MAPPAGGIO ENDOCARDICO AD ALTA DENSITÀ CON IL SISTEMA RHYTHMIATM NEL FLUTTER ATRIALE TIPICO E ATIPICO: RISULTATI PRELIMINARI DI UNO STUDIO MONOCENTRICO IN UNA SALA DI ELETTROFISIOLOGIA A “RAGGI 0”

F. Peruzza, M. Maines, D. Catanzariti, P. Moggio, C. Angheben, M. Del Greco
Ospedale Santa Maria del Carmine, Rovereto, ITALY

Background: il sistema di mappaggio ad alta densità RhythmiaTM (Boston Scientific, Marlborough, USA) è stato recentemente introdotto nel trattamento ablativo delle tachicardie sopraventricolari e ventricolari. L'utilizzo dell'elettrocatteter “mini-basket” Orion (IntellaMap Orion, Boston Scientific, Cambridge, MA, USA) costituito da 64 elettrodi stampati sulla sua superficie, permette di creare rapidamente una mappa elettroanatomica 3D ad alta risoluzione.

Obiettivo: valutare l'impatto clinico, l'efficacia e l'outcome a breve termine del sistema di mappaggio ad alta densità RhythmiaTM nell'ablazione del flutter atriale tipico e atipico.

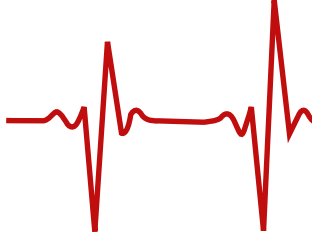
Metodi: in questo studio osservazionale monocentrico sono stati arruolati consecutivamente pazienti con diagnosi di flutter atriale tipico o atipico all'elettrocardiogramma a 12 derivazioni. In tutti i pazienti è stato utilizzato il sistema di mappaggio RhythmiaTM per costruire la mappa elettroanatomica 3D ad alta densità dell'atrio destro e sinistro con il catetere Orion. L'ablazione è stata eseguita con elettrocatteter IntellaNAV (Boston Scientific, Marlborough, USA).

La validazione della procedura è stata effettuata eseguendo un nuovo mappaggio. I pazienti sono stati valutati a due mesi dalla procedura di ablazione.

Risultati: sono stati arruolati un totale di 6 pazienti, tutti di sesso maschile, con un'età media di $63,5 \pm 17$ aa. 4/6 (66,7%) presentavano un flutter tipico. Il successo procedurale è stato del 100%. Si è verificata una complicanza in 1/6 pazienti (16,7%), un ematoma in sede di puntura femorale trattato conservativamente. La durata totale media della procedura è stata di $153 \pm 71,5$ min; il tempo totale medio di scopia è stato di 644 ± 401 sec; il tempo medio di erogazione RF è stato di 603 ± 399 sec. I punti mappati medi sono stati $10137,8 \pm 5374$, per un tempo di mappaggio medio di $19,4 \pm 17$ min. I battiti per paziente registrati sono stati $1588,5 \pm 1502$.

Ad un breve FU a due mesi tutti i pazienti tranne uno (16,7%, fibrillazione atriale all'ECG) permanevano a ritmo sinusale.

Conclusioni: il sistema di mappaggio ad alta densità RhythmiaTM si è dimostrato efficace nel trattamento del flutter atriale tipico e atipico. I tempi procedurali e di scopia sono sovrapponibili a quelli degli altri sistemi di mappaggio utilizzati nel nostro centro per il trattamento di queste aritmie. Sono ovviamente necessari un maggior numero di pazienti e un follow-up a lungo termine per confermare questi dati preliminari.



A STAGED HYBRID APPROACH FOR THE TREATMENT OF PERSISTENT ATRIAL FIBRILLATION: FIRST ITALIAN EXPERIENCE

M. Rillo ¹, G. Coluccia ¹, P. Maggio ¹, K. Zannis ², R. Punzi ¹, C. La Rosa ¹, V. Fanelli ¹

¹ Casa di Cura Villa Verde, Taranto, ITALY,

² Institut Mutualiste Montsouris, Paris, FRANCE

Background: Interventional treatment of symptomatic persistent and long-standing persistent atrial fibrillation (AF) is still poorly standardized and characterized by unsatisfactory rates of long-term success. Pulmonary veins (PV) isolation (PVI) by radiofrequency or cryo-ablation still represents today the main endpoint for the percutaneous treatment in these patients. Nevertheless, the mechanisms of persistent AF include not only the venous triggers and substrate, but also the posterior atrial wall substrate, where different degrees of fibrosis constitute a major maintenance mechanism for AF. The aim of our study is to provide prospective data about the safety and efficacy of a staged ablation strategy, that involves cardiac surgery and electrophysiology.

Methods: Villa Verde in Taranto (Italy) has been the first Italian center, that started offering the convergent staged hybrid ablation in October 2017. Consecutive patients with enlarged left atrium (left atrial diameter of at least 45 mm), presenting with persistent or long-standing persistent AF, or with paroxysmal AF despite previous PVI are considered for enrollment. First, a minimally invasive surgical endoscopic ablation is performed epicardially on the entire posterior atrial wall using a radiofrequency probe (EPI-Sense Technology, Atricure) introduced through a small single subxiphoid incision. At least one month later, a percutaneous radiofrequency ablation is performed endocardially to check the PVI or complete it and verify or complete the lesions on the posterior wall. The percutaneous procedure includes a three-dimensional electroanatomical mapping system (CARTO3, Biosense Webster) with a high-density mapping catheter (Pentaray, Biosense Webster) and a strict protocol of validation of bidirectional PVI. Follow-up includes scheduled visits and long-duration ECG monitoring.

Results: The first two patients treated had symptomatic persistent AF despite a previous PVI and had increased left atrial volumes. Surgical procedure was short (1 hour each) and no relevant complication was observed. Percutaneous procedure was done after 36 and 43 days and confirmed absence of potentials >0.05 mV on the majority of the posterior wall, with only a few radiofrequency applications needed to homogenize the lesions. PVI was confirmed with voltage mapping and differential pacing maneuvers in the first patient. The second patient presented partial reconnection of the right superior PV and complete reconnection of the right inferior PV. Focused radiofrequency applications on the gaps resulted effective in gaining bidirectional complete PVI. Patient were discharged without complications. No arrhythmia recurrence was documented so far in the two-months follow-up.

Conclusion: The proposed strategy has showed, in previously-published experiences, a good safety profile and a high rate of long-term success (80% of patients in sinus rhythm at 1 year) in patients with persistent forms of AF. Collection of new prospective data confirming these findings could lead to consider it as a new standard of care in persistent AF.

HIGH RESOLUTION MAPPING FOR ATYPICAL RIDGE-ATRIAL FLUTTER ABLATION

C. Pandozi¹, M. Russo¹, M. Galeazzi¹, C. Lavalle¹, S. Ficili¹, F. Piergentili², M. Malacrida², F. Colivicchi¹

¹ Ospedale S. Filippo Neri, Roma, ITALY,

² Boston Scientific Italia, Milano, ITALY

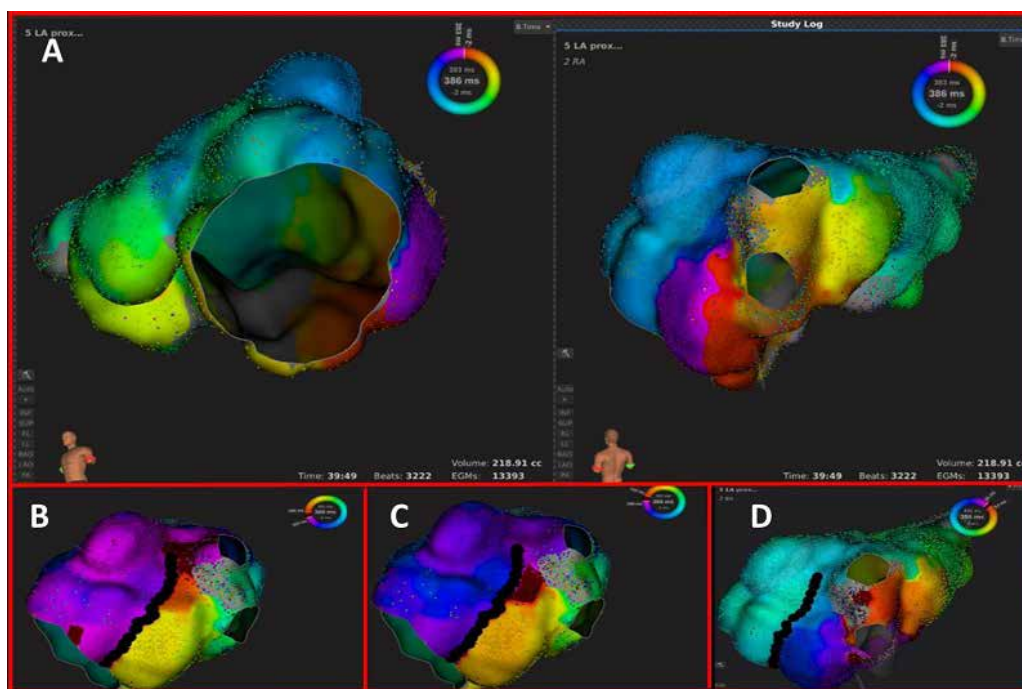
Background: We present the case of a 65 year-old male referred to our hospital for symptomatic persistent atypical atrial flutter.

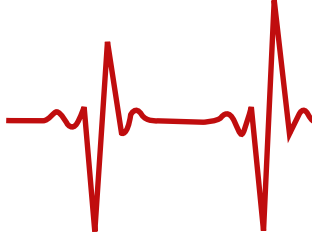
Purpose: To evaluate the effectiveness of a novel ultra-high density mapping system during ablation procedures.

Methods: The 3-D right atrial geometry was created from the basket mapping catheter IntellaMap Orion and the RHYTHMIA™ Mapping System (Boston Scientific). A trans-septal access was carried out in order to completely map the left atrium.

Results: The activation map revealed a standard peri-mitralic atrial flutter localized along the mitral annulus. (Fig 1, panel A)
The remap with the Orion catheter, during entrainment pacing showed a lazy propagation around the ridge suggesting the presence of a masked slow conduction
The propagation map showed two different flows: the first one was located around the mitral valve and rear two left veins. The mitral wave-front was fast to reach the mitral isthmus area and stopped when met a point of block. Meanwhile, the opposite site of the wave-front emerged from the roof, joined the front ridge flow and channeled into one merged propagation wave-front supporting the circuit. (Fig 1, panel B, C and D). We applied radiofrequency in this area interrupting the tachycardia and the sinus rhythm was restored.

Conclusions: The small, close, and low-noise mini-electrodes of Orion™ catheter may be advantageous for mapping very low voltage potentials, thus allowing fast geometrical and electrical reconstruction of critical areas during mapping and ablation. Additionally, "Donut" representation of the propagation map allowed a clear comprehension of the activation pathway ensuring an effective and safe ablation approach.





TECNOLOGIA NELL'ABLAZIONE TRANSCATETERE DELLA FIBRILLAZIONE ATRIALE: EVOLUZIONE E RISULTATI NELL'ESPERIENZA DI UN SINGOLO CENTRO

C. La Greca, D. Pecora, U. Simoncelli, A. Sorgato, C. Cuccia
Fondazione Poliambulanza Istituto Ospedaliero, Brescia, ITALY

Background: Gli approcci, la strumentazione, e le tecnologie applicati nell'ablazione della fibrillazione atriale si sono evoluti significativamente dalla sua concezione iniziale.

Scopo: Investigare gli effetti dei cambiamenti nella tecnologia (focalizzandosi sul sistema Carto, Biosense-Webster) nella nostra esperienza, in termini di efficacia, efficienza, sicurezza

Metodi: abbiamo analizzato dati di 179 pazienti, sottoposti a procedura di ablazione transcateretere della fibrillazione atriale da luglio 2009 a novembre 2016. Tutte le procedure sono state eseguite dallo stesso operatore, con un approccio punto-a-punto. Tutti i pazienti sono stati sottoposti ad un follow up a 1-3-6 mesi e a 1 anno dalla procedure, mediante visita cardiologica, ECG, monitoraggio Holter 72h. Abbiamo identificato due cornerstone tecnologici: il passaggio da sistema Carto XP a sistema Carto 3, e l'introduzione della tecnologia del sensore di contatto; conseguentemente, abbiamo identificato tre gruppi nella nostra popolazione: pazienti che sono stati sottoposti a procedure mediante sistema Carto X (gruppo A, 28 pazienti), pazienti che sono stati sottoposti a procedure mediante sistema Carto 3, ma senza sensore di contatto (gruppo B, 69 pazienti), e pazienti sottoposti alla procedura con sensore di contatto (gruppo C, 82 pazienti)

Risultati: non sono state identificate differenze significative in termini di efficacia tra i tre gruppi; a 1 anno di follow up, 154 pazienti erano in ritmo sinusale (84,91%), senza differenze significative tra i tre gruppi (gruppo A: 85,71%, gruppo B: 92,64%, gruppo C: 91,54%; $p=0,54$); abbiamo registrato recidive di fibrillazione atriale (durata > 30 sec) nel 24,51% dei nostri pazienti, senza differenze significative tra i tre gruppi (gruppo A: 42,86%, gruppo B: 22,06%, gruppo C: 23,94%, $p=0,09$); abbiamo trovato differenze significative in termini di efficienza: abbiamo registrato una significativa riduzione dei tempi di radiofrequenza (gruppo A: 2994,81 +/- 1036,15; gruppo B: 2169,16 +/- 624,32; gruppo C: 1706,50 +/- 481,90; $p<0,001$); allo stesso tempo abbiamo osservato una riduzione dei tempi di fluoroscopia (gruppo A: 51,32 +/- 14; gruppo B: 53,07 +/- 94; gruppo C: 17,87 +/- 10,27; $p<0,001$) e tempo skin to skin (gruppo A: 196,96 +/- 42; gruppo B: 175,61 +/- 61; gruppo C: 166,57 +/- 29,47). Una differenza significativa è stata osservata anche in termini di sicurezza: abbiamo osservato una riduzione delle complicanze tra i tre gruppi ($p=0,02$).

Conclusioni: miglioramenti tecnologici si traducono in lievi miglioramenti del successo nell'ablazione della fibrillazione atriale, consentendo, tuttavia, una migliore riproducibilità e migliorando l'efficienza (riducendo i tempi di radiofrequenza, di fluoroscopia e di skin to skin)

SENSORE DI CONTATTO NELL'ABLAZIONE DEL WPW: DATI PRELIMINARI

M. Giaccardi¹, L. Panchetti³, A. Paoletti Perini¹, G. Mascia², A. Giomi¹, S. Cartei¹, G. Porcedda⁴, M. Piacenti³

¹ U.O.S. di Cardiologia ed Elettrofisiologia, Ospedale Santa Maria Nuova, Firenze, ITALY,

² U.O. di Elettrofisiologia, Casa di Cura Montevergine, Mercogliano, ITALY,

³ U.O.S. V.D. Elettrofisiologia Interventistica- Cnr, Pisa, ITALY,

⁴ Cardiologia Pediatrica, Anna Meyer, Università di Firenze, Firenze, ITALY

Introduzione: Numerosi studi hanno dimostrato che l'ablazione a radiofrequenza (RFCA) delle vie accessorie è efficace in più del 90% delle procedure. Tuttavia il successo può richiedere procedure talora lunghe o necessitare di una seconda procedura. Le ragioni possono essere numerose, ma la più frequente è legata a difficoltà tecniche soprattutto correlate alla manipolazione del catetere ablatore in termini di raggiungimento della posizione target o nell'incapacità di mantenere un contatto valido e stabile tra ablatore e tessuto. Numerose evidenze supportano il ruolo fondamentale della forza di contatto (CF) nel determinare lesioni efficaci e migliorare le percentuali di successo procedurale nei pazienti sottoposti ad ablazione della fibrillazione atriale, ma il ruolo della CF nell'ablazione di altri substrati aritmici non è ancora stato definitivamente dimostrato.

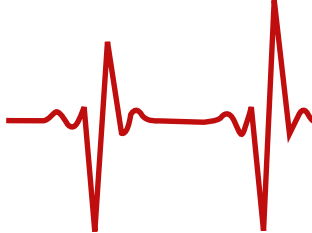
Obiettivo: Scopo del presente studio osservazionale, su due Centri, è di valutare se il sensore di CF sia in grado di migliorare sia i tempi procedurali che il successo alla prima procedura nei pazienti sottoposti ad ablazione di via accessoria.

Metodi: Abbiamo sottoposto a RFCA 13 pazienti consecutivi, 54% maschi, età media 41 ± 16 anni, senza evidenze di cardiopatie sottostanti, con storia di cardiopalmo e di inefficacia o comparsa di effetti collaterali di $1,75 \pm 0,97$ farmaci antiaritmici. 38,5% erano preeccitazioni manifeste e 61,5% preeccitazioni occulte. La procedura è stata effettuata mediante mappaggio elettroanatomico Precision Abbott Medical nel rispetto delle regole "ALARA", utilizzando un catetere munito di sensore di contatto (Tactiath Abbott Medical).

Risultati: vedi tabella

Conclusione: I nostri dati, seppur su un piccolo campione di pazienti, dimostrano che, una volta raggiunta la sede target di ablazione, se il contatto tra elettrocatetere ablatore e tessuto è buono (sopra ai 10g), i tempi di ablazione efficace della via accessoria sono molto rapidi, dell'ordine di alcuni secondi. L'utilizzo del sensore di contatto nella RFCA delle vie accessorie può essere un ulteriore passo avanti nell'efficacia ed efficienza del trattamento di questi substrati aritmici.

	MANIFESTA	OCCULTA
AV/VA (msec)	53±13	52±15
Anticipo su δ (msec)	37±6	
CF al successo (g)	13±5	
FTI al successo (gs)	125±119	48±14
FTI finale (gs)	369±315	346±108
LSI al successo	2±2	-
LSI finale	4±3	4±2
Tempo all'effetto (sec)	8±4	3±1

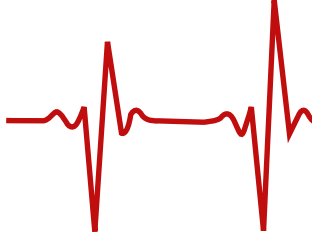


INFEZIONE LOCALE DA PSEUDOMONAS AERUGINOSA: UN CASO DI ESTRAZIONE DI DEFIBRILLATORE SOTTOCUTANEO

R. Troccoli, D.M. Carretta, N. Signore, A. Mannarini, C. D Agostino
Cardiologia Ospedaliera Policlinico, Bari, ITALY

MC di aa 69, Iperateso. Nel Marzo 2016 episodio sincopale durante attività sportiva. In Aprile sottoposto a coronarografia e PTCA con stent medicato su Cx. A luglio 2016 sottoposto a scintigrafia miocardica con evidenza di lieve ischemia residua inferolaterale dopo esercizio fisico massimale. Il 21/08 il paziente giunge trasportato dal 118 presso il PS del Policlinico di Bari per FV trattata con 4 DC shock. Il paziente è stato sottoposto a TC total body, esame coronarografico, e ricoverato presso l' UO. Di Rianimazione. Durante il ricovero evidenza di positività a Klebsiella Pneumoniae e Staphylococcus aureus nell'aspirato tracheobronchiale, successivamente negativizzatisi con trattamento antibiotico. Il 07/09 è stato trasferito in Cardiologia dove ha eseguito nuovo esame coronarografico che ha evidenziato: buon risultato angiografico a distanza di stent impiantato su terzo tratto di CX. Occlusione ostiale di MO3. Il paziente è stato sottoposto a tentativo di PTCA MO3 risultato inefficace. Il paziente è stato quindi sottoposto a impianto di S-ICD. Successivamente ricoverato presso CC Mater Dei di Bari per riabilitazione cardiologica durante la quale riscontro di deiscenza ed infezione di ferita chirurgica in sede subxifoidea. L'esame microbiologico su tampone è risultato positivo per Pseudomonas Aeruginosa, con emocoltura positiva per Klebsiella P. Il 23/12 nuovo ricovero in Cardiologia per revisione di decubito della regione xifoidea. Sottoposto a terapia antibiotica come da antibiogramma, il paziente ha continuato a presentare segni locali di infezione cutanea e per tale motivo dopo circa 10 giorni è stato nuovamente ricoverato presso la nostra UO e sottoposto a espanto dell'intero sistema di defibrillazione. Macroscopicamente non si sono stati rilevati segni di infezione nella tasca sottoascellare sinistra. Mentre in regione xifoidea sede di ancoraggio del catetere da defibrillazione erano evidenti i segni di infezione. La procedura è stata ben tollerata dal paziente e si è conclusa senza complicanze.

Conclusione: l'impianto di S-ICD rappresenta una metodica a più basso rischio di complicanze rispetto all'impianto tradizionale, tuttavia non è scevro di complicanze infettive locali che possono determinare la rimozione dell'intero sistema. La procedura di estrazione si è rivelata agevole, rapida e ben tollerata dal paziente.



LA COMPLESSA GESTIONE DEI PAZIENTI PACEMAKER DIPENDENTI SOTTOPOSTI AD ESTRAZIONE DI CATETERI

D.M. Carretta, R. Troccoli, M.I. Pansini, C. D'Agostino
Azienda Ospedaliero Universitaria Policlinico, Bari, ITALY

Il numero d'impianti e di sostituzioni di device per cardiostimolazione è nell'ultimo decennio rapidamente aumentato. A questo aumento di procedure è corrisposto un incremento di complicanze sia infettive che tecniche da trattare con l'estrazione degli elettrocateteri. L'estrazione dei cateteri è di per sé un intervento complesso ma la dipendenza dalla stimolazione aumenta grandemente la complessità della procedura e la gestione del paziente postestrazione. I pazienti dipendenti infatti richiedono una continuità di stimolazione che contrasta con la necessità di sterilizzazione dell'endocardio prima di reintrodurre un nuovo corpo estraneo per la stimolazione. Qualsiasi corpo estraneo nel cuore infatti può costituire un'ottima base per la proliferazione di "germi" non rimossi dalla terapia antibiotica effettuata in preparazione della procedura di estrazione. Le opzioni adottabili per garantire il pace nei pazienti dipendenti da stimolazione sono: un catetere stimolatore temporaneo fluttuante o a fissazione attiva, un pacemaker/AICD definitivo impiantato controlateralmente alla sede dell'estrazione per via transvenosa o un pacemaker epicardico. Il catetere stimolatore temporaneo fluttuante o a fissazione attiva è una soluzione transitoria indipendentemente dalla via di accesso venoso perché oltre ad essere una possibile fonte di reinfezione è soggetta a frequenti complicanze precoci, impedisce un'adeguata e rapida mobilitazione del paziente post intervento e una dimissione protetta in U.O. di lungodegenza o a domicilio per proseguire la terapia antibiotica mirata. La soluzione di un nuovo device transvenoso è una opzione possibile ma alquanto azzardata perché espone quantomeno al rischio di reinfezione o persistenza dell'infezione essendo proprio i cateteri, per la loro struttura, la sede di proliferazione di germi e miceti e il bunker in cui questi si annidano e da cui sferrano i loro attacchi all'organismo. Inoltre effettuare un impianto transvenoso ex novo controlaterale all'area di espanto significa esaurire le opzioni per un impianto tradizionale e nel caso in cui anche il nuovo impianto si dovesse infettare bisognerà trovare sedi d'impianto alternative. L'impianto epicardico ha il vantaggio di non avere cateteri intravasali ma deve essere effettuato praticando una minitoracotomia e consente una stimolazione monocamerale. I pacemaker leadless possono essere una soluzione bridge ad un nuovo impianto intravascolare, fino a completamento della terapia antibiotica di 6-8 settimane, o essere una soluzione definitiva a seconda delle necessità del paziente. A termine del periodo di sterilizzazione il dispositivo leadless può essere lasciato in situ o rimosso. Il grande vantaggio del leadless è la mancanza di cateteri, che sono per la loro struttura causa della difficile gestione delle infezioni, e la sua struttura ermeticamente chiusa che non può essere colonizzata da germi e miceti. Inoltre la mancanza di cateteri elimina la possibilità di fratture, lesioni, sposizionamenti. Presso la Nostra U.O. sono stati impiantati 6 pacemaker leadless in pazienti estratti per infezione di tasca e sistemica. A 12+6 mesi dall'impianto non sono stati riscontrati malfunzionamenti o infezioni legate al leadless bensì un graduale e progressivo miglioramento dei parametri elettrici del dispositivo ed un miglioramento clinico e dei parametri bioumorali dei pazienti impiantati.

FOLLOW-UP POST IMPIANTO DI LEADLESS PACEMAKER IN PAZIENTI SOTTOPOSTI AD ESTRAZIONE DI ELETTROCATETERI PER INFEZIONE DI TASCA ED ENDOCARDITE: ESPERIENZA DI UN SINGOLO CENTRO

D.M. Carretta, R. Troccoli, M.I. Pansini, C. D'Agostino
Azienda Ospedaliero Universitaria Policlinico, Bari, ITALY

Tra le indicazioni all'impianto di pacemaker leadless vi è l'assenza di accessi venosi superiori. Nei centri che effettuano estrazione di elettrocateteri questa situazione è di frequente riscontro a causa della cattiva pratica di effettuare, in presenza di decubito di cateteri o di device, revisioni di tasca con affossamento degli elettrocateteri ed impianto intravascolare ex novo controlaterale. Questo comportamento genera gravi conseguenze. La prima è la mancata rimozione dell'infezione che tramite i cateteri può raggiungere le strutture cardiache e quindi il circolo dando luogo alla formazione di vegetazione e stato settico. La seconda è il mancato risparmio dell'ultimo accesso venoso utile ad un nuovo impianto intravascolare. La terza è la possibile infezione dei nuovi elettrocateteri che, introdotti in un ambiente infetto, si contamineranno e costituiranno essi stessi la causa del mantenimento e peggioramento dell'infezione. Gli elettrocateteri infatti, per la loro struttura, sono la sede di proliferazione di germi e miceti e il bunker in cui questi si annidano e da cui sferrano i loro attacchi all'organismo. Le molecole dei principali antibiotici sono troppo grandi per superare le guaine di silicone e poliuretano e penetrare nel lume dell'elettrocatetere dove proliferano germi e miceti selezionando nuovi ceppi resistenti agli antibiotici utilizzati. Nei pazienti con doppio impianto, soprattutto se pacemaker dipendenti, si imporrà una doppia estrazione di elettrocateteri con reimpianto immediato. Tra le opzioni adottabili per garantire il pace nei pazienti dipendenti da stimolazione vi è quella di un pacemaker leadless. Questi nuovi pacemaker possono essere una soluzione bridge ad un nuovo impianto intravascolare, fino a completamento della terapia antibiotica di 6-8 settimane, o essere una soluzione definitiva a seconda delle necessità del paziente. Al termine del periodo di sterilizzazione il dispositivo leadless può essere lasciato in situ o rimosso. Il grande vantaggio del leadless è la mancanza di cateteri, che sono per la loro struttura causa della difficile gestione delle infezioni, e la sua struttura ermeticamente chiusa che non può essere colonizzata da germi e miceti. Inoltre la mancanza di cateteri elimina la possibilità di fratture, lesioni, spostamenti, una mobilitazione precoce del paziente e dimissione precoce a domicilio o verso una struttura di lungodegenza per continuare la terapia antibiotica. Presso la Nostra U.O. sono stati impiantati sette pacemaker leadless in altrettanti pazienti totalmente dipendenti da stimolazione. Sei di questi pazienti erano stati sottoposti ad estrazione di elettrocateteri per infezione di tasca e sistemica, uno per grave malfunzionamento di elettrocatetere. A 12+6 mesi dall'impianto non sono stati riscontrati malfunzionamenti o infezioni legate al leadless bensì un graduale e progressivo miglioramento dei parametri elettrici del dispositivo ed un miglioramento clinico e dei parametri bioumorali dei pazienti impiantati.

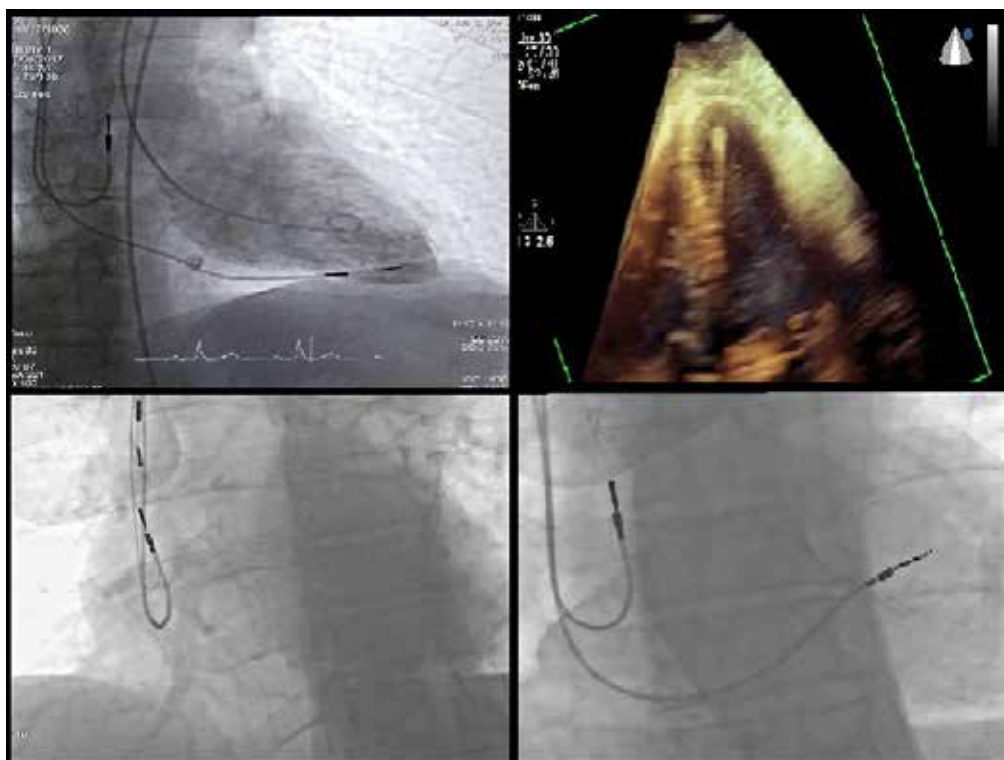
UN CASO DI PERFORAZIONE SUBACUTA IATROGENA DI SETTO INTERVENTRICOLARE

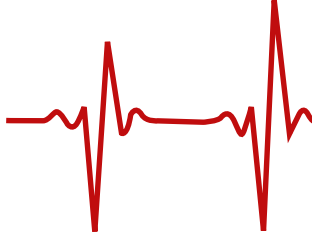
A. Guido, I. Finamora, M. Di Maggio, L. Sgarra, V.E. Santobuono, R. Memeo, F. Nacci, M. Anaclerio, G. Luzzi, S. Favale
Azienda Ospedaliero Universitaria Consorziale Policlinico di Bari, Unità Operativa di Cardiologia Universitaria, Bari, ITALY

Background: L'impianto di pacemaker è una procedura effettuata di routine, gravata da un numero molto limitato di complicanze, tra cui la perforazione miocardica. Si distinguono nell'ambito della perforazione miocardica: forme acute (entro 24 ore dall'impianto del device), subacute (tra 24 ore e un mese dall'impianto) e croniche (oltre un mese dall'impianto). Predittori noti di perforazione miocardica iatrogena sono l'uso di steroidi, un basso indice di massa corporea ($<20 \text{ Kg/m}^2$), l'età avanzata, il sesso femminile, la terapia anticoagulante, gli stimolatori temporanei, e l'impiego di elettrocateri a fissazione attiva. Valori di pressione sistolica ventricolare destra superiori a 35 mmHg sembrerebbero essere invece protettivi nei confronti della perforazione miocardica. Presentiamo un caso di perforazione subacuta di setto interventricolare a seguito di impianto di pacemaker definitivo transvenoso.

Caso Clinico: Paziente di 78 anni, di sesso maschile, affetto da ipertensione arteriosa, bronco pneumopatia cronica ostruttiva e malattia carotidea bilaterale. A seguito di documentazione di episodi sintomatici di blocco atrioventricolare di II grado tipo Mobitz 1, il paziente è stato sottoposto, per via venosa succlavia sinistra ad impianto di pacemaker bicamerale (con cateteri a fissazione passiva). Circa un mese dopo, in rapporto alla comparsa di dispnea ingravescente e di discomfort a livello di parete toracica anteriore, il paziente si è sottoposto a una valutazione specialistica cardiologica: l'ECG documentava ritmo ventricolare elettroindotto con morfologia tipo blocco di branca destra; la diagnostica per immagini successiva (ecocardiografia 2D e 3D, Rx torace, TAC torace e ventricolo grafia) dimostrava la perforazione del setto interventricolare da parte dell'elettrocateretere ventricolare destro. Si è quindi optato, per l'estrazione dell'elettrocateretere attraverso la semplice trazione manuale, in presenza di backup cardiocirurgico. All'estrazione dell'elettrocateretere, è seguito poi il posizionamento di nuovo elettrocateretere a fissazione attiva a livello di setto medio ventricolare. La procedura è stata ben tollerata e priva di complicanze.

Conclusioni: Il paziente non presenta alcuno dei predittori noti di perforazione miocardica (pacemaker definitivo con elettrocateri a fissazione passiva, sesso maschile, non steroidi o terapia anticoagulante in corso). La causa non è perfettamente definibile, ma si può supporre che la perforazione sia stato il risultato di un'eccessiva pressione dell'elettrocateretere ventricolare destro a livello del setto interventricolare, che sarebbe stato avanzato eccessivamente verso il setto interventricolare stesso fino a perforarlo (guadagnando quindi la regione apicale ventricolare sinistra per effetto della contrazione cardiaca).



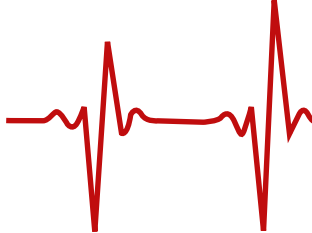


INDICAZIONE A LEADLESS PACEMAKER NEI PAZIENTI FRAGILI SOTTOPOSTI AD ESTRAZIONE DI ELETTROCATETERI: ESPERIENZA DI UN SINGOLO CENTRO

D.M. Carretta, R. Troccoli, M.I. Pansini, C. D'Agostino

Azienda Ospedaliero Universitaria Policlinico, Bari, ITALY

Uno dei fattori che nell'ultimo decennio ha determinato la crescita del numero d'impianti di sistemi di stimolazione e defibrillazione è l'allungarsi della vita media. I pazienti più anziani hanno però spesso più patologie associate. Ci si trova quindi a dover personalizzare al massimo la singola procedura districandosi fra infezioni delle vie urinarie, pazienti immunodepressi per mielofibrosi, terapie cortisoniche date per i più svariati problemi, chemioterapie per le patologie neoplastiche o terapie immunosoppressive in pazienti trapiantati. Spesso ci si trova ad affrontare anche problematiche tecniche come la presenza di fistole arterovenose per dialisi, sistemi per infusione venosa centrale (PICC o PORT) da vena giugulare o succlavia, sistemi di drenaggio liquorale ecc. Non meno rilevante, considerata la notevole diffusione soprattutto tra le pazienti anziane, è la presenza di neoplasie mammarie che sono state sottoposte a estese resezioni chirurgiche o a radioterapia con presenza di ampie cicatrici. Tutte queste situazioni oltre a poter creare un ostacolo meccanico all'impianto del dispositivo di stimolazione sono una possibile fonte d'infezione del sistema stesso. Infatti è dimostrato che in queste situazioni il sistema di stimolazione tende più facilmente ad infettarsi. Il punto debole dei sistemi di stimolazione è però costituito dai cateteri. I leads per la loro struttura sono la sede ideale per la proliferazione di germi e miceti e si trasformano in un bunker in cui questi si annidano e da cui sferrano i loro attacchi all'organismo. Nei pazienti fragili deve essere quindi considerata la possibilità di utilizzo di un pacemaker leadless. Il grande vantaggio del leadless è la mancanza di cateteri, che sono per la loro struttura causa della difficile gestione delle infezioni, e la sua struttura ermeticamente chiusa che non può essere colonizzata da germi e miceti. Inoltre la mancanza di cateteri elimina la possibilità di fratture, lesioni, sposizionamenti. Presso la Nostra U.O., tra i pazienti sottoposti ad estrazione di elettrocateteri, sono stati selezionati, per impianto di pacemaker leadless, sei pazienti fragili che avevano tutti i presupposti per una infezione del sistema di stimolazione. A 12+6 mesi dall'impianto in nessuno dei sei pazienti sono stati riscontrati malfunzionamenti o infezioni legate al leadless bensì un graduale e progressivo miglioramento dei parametri elettrici del dispositivo ed un miglioramento clinico e dei parametri bioumorali dei pazienti impiantati.



SIDEROSI CARDIACA IN PAZIENTE CON TALASSEMIA MAJOR PORTATORE DI ICD: GESTIONE COMPLESSA DI INTERVENTI INAPPROPRIATI DEL DEVICE

E. Chieffo¹, C. Dossena², E. Taravelli¹, P.M.G. Agricola¹, M.E. Landolina¹

¹ Ospedale Maggiore di Crema, Crema, ITALY,

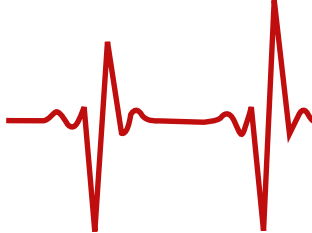
² Università degli Studi di Pavia, Pavia, ITALY

Introduzione: la beta talassemia major è una patologia genetica causata da carenza della produzione di catene beta della globina; regolari emotrasfusioni garantiscono la sopravvivenza dei pazienti, ma causano accumulo di ferro con tossicità a carico del cuore, del fegato e del sistema endocrino. In letteratura non sono riportati casi di talassemia major con cardiomiopatia ed arresto cardiaco.

Caso Clinico: un uomo di 27 anni, affetto da beta-talassemia major, aveva sviluppato un quadro di siderosi cardiaca in seguito a terapia trasfusionale ed intolleranza alla ferrochelazione. Nel Luglio 2015 veniva ricoverato presso la nostra Divisione di cardiologia per arresto cardiaco intraospedaliero da documentata fibrillazione ventricolare, in corso di emotrasfusione, trattata con defibrillazione precoce. Sottoposto a RM cuore con evidenza di severo accumulo diffuso di ferro, con un valore < 10 ms nelle sequenze T2* in 11 su 12 segmenti miocardici, e frazione d'eiezione ventricolare sinistra 49%. Effettuato impianto di defibrillatore (ICD) monocamerale ed impostata associazione betabloccante/ACE-inibitore. Nel Novembre 2015 ricovero per intervento del device su aritmie rapide (intervallo VV medio 300 ms) senza perdita di coscienza; allo studio elettrofisiologico (SEF) si induceva tachicardia da rientro nodale atrio-ventricolare slow-fast ad FC sovrapponibile alla tachicardia clinica; effettuata ablazione efficace di via lenta nodale. Ad Agosto 2016 nuovi interventi del device senza perdita di coscienza su altre aritmie rapide (ciclo VV medio 250 ms); al SEF non inducibilità di aritmie sopraventricolari o ventricolari sostenute, solo brevi lembi di tachicardia atriale sinistra di pochi battiti, non mappabili per eventuale tentativo di ablazione. Introdotto amiodarone. Nel novembre 2016 ulteriori recidive delle medesime aritmie con intervento del device. Si decideva, in accordo con il paziente, di eseguire upgrading ad ICD biventricolare ed ablazione del nodo AV. Nel corso del successivo follow-up documentate nella memoria del dispositivo le medesime aritmie atriali rapide, in assenza di ulteriori interventi del device.

Discussione: l'accumulo di ferro causato da ripetute emotrasfusioni in pazienti affetti da beta talassemia major può determinare cardiotossicità con cardiomiopatia ed aritmie ventricolari e sopraventricolari. Vari sono i trigger aritmici: alterazioni della ripolarizzazione con anomalie dei canali del potassio I_{Kr} e meccanismi di rientro favoriti dalla disomogenea distribuzione dei depositi marziali. Le aritmie atriali sono correlate ad un rimodellamento tissutale, che si manifesta spesso più precocemente rispetto ai ventricoli. Le aritmie ventricolari impongono l'impianto di defibrillatore in prevenzione secondaria, ma tale dispositivo può essere causa di interventi inappropriati. L'ablazione del nodo AV e l'upgrading ad ICD biventricolare si sono resi necessari per la gestione delle aritmie atriali, condizionanti interventi inappropriati del device, in un quadro aritmico complesso, difficilmente riproducibile al SEF e quindi non passibile di ablazione transcatetere.

Conclusioni: non esistono linee guida o casi clinici che possano guidare la gestione di un paziente complesso affetto da siderosi cardiaca con multiple aritmie, tra cui l'arresto cardiaco resuscitato. La strategia 'ablate and pace' nel nostro caso ha permesso di eliminare le scariche inappropriate del device per aritmie sopraventricolari, non passibili di ablazione, in quanto non inducibili al SEF in forma sostenuta, con un netto miglioramento della qualità di vita del paziente.



UNA CADUTA ACCIDENTALE

D. Melissano¹, M. Gualtieri¹, F. De Santis¹, A. Marzo¹, R. Sai¹, M. Trianni¹, A. Russo², A. Fiorentino², M. Dipasquale³

¹ F. Ferrari, Casarano, ITALY,

² Biotronik Italia Spa, Vimodrone, ITALY,

³ Cmtec Srl, Bari, ITALY

Introduzione: Il malfunzionamento degli elettrocateri nei dispositivi cardiaci impiantabili rappresenta un problema a volte silente, poichè spesso evidenziato con intollerabile ritardo durante un follow-up (FU) routinario. L'utilizzo del sistema di controllo remoto può essere di aiuto nel monitorare i parametri elettrici del sistema impiantato e di intervenire tempestivamente in caso di malfunzionamento.

Caso clinico: Uomo di 79 anni, affetto da scompenso cardiaco cronico congestizio, portatore di defibrillatore automatico con funzione di resincronizzazione (CRT-D) dal 2008 e sostituito elettivamente nel 2013, monitorato tramite sistema di monitoraggio remoto (MR) Biotronik Home Monitoring (HM).

Normali i parametri elettrici nel corso degli anni.

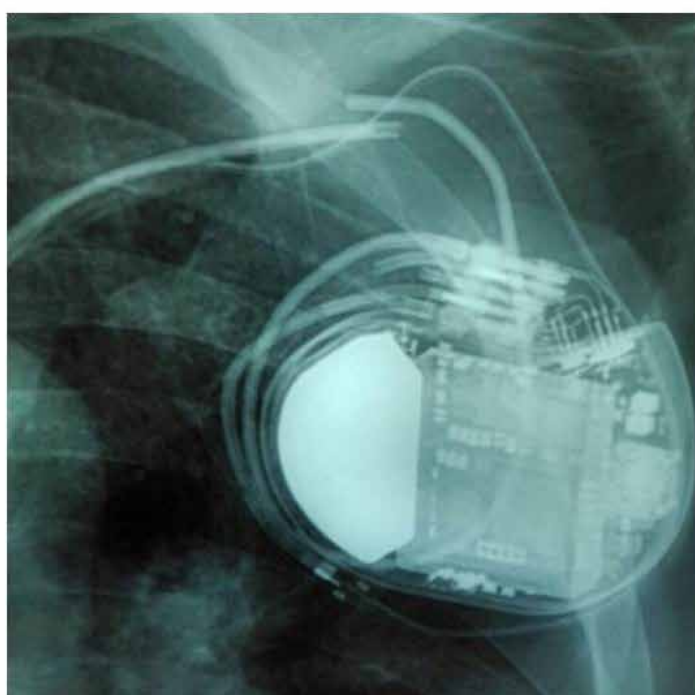
A seguito di una caduta accidentale, in Ucraina per motivi familiari, riporta una frattura di bacino e si riceve un alert per impedenza fuori range e basso sensing sull'elettrocatero ventricolare sinistro.

Il paziente viene invitato telefonicamente ad eseguire un FU ambulatoriale urgente ed una radiografia del torace. Il radiogramma ha evidenziato frattura dell'elettrocatero ventricolare sinistro, nel tratto chiaveare. Il FU ambulatoriale non è stato eseguito per la non disponibilità di un servizio di cardiostimolazione nella struttura sanitaria ucraina, ove era stato ricoverato per il traumatismo maggiore riportato. Si è tranquillizzato il paziente circa il buon funzionamento del catetere ventricolare destro di shock, dopo verifica col sistema HM, rinviando la risoluzione del problema sul catetere del ventricolo sinistro.

Discussione: Se il paziente non avesse avuto il MR, avremmo riscontrato il malfunzionamento del sistema impiantato dopo circa sei mesi, allorquando, tornato in Italia dopo la guarigione, si sarebbe sottoposto al FU routinario con verosimile peggioramento anche delle condizioni del compenso emodinamico (dispnea attribuibile alla difficoltà di deambulare). Con tale sistema invece abbiamo potuto evidenziare il problema insorto e misconosciuto, verificare che il paziente fosse in sicurezza con il buon funzionamento del catetere di shock ventricolare destro e tranquillizzare paziente, familiari e struttura sanitaria di poter procrastinare la risoluzione del problema non appena le condizioni cliniche del paziente ed organizzative della struttura sanitaria lo avessero consentito.

Conclusioni: Un sistema MR dei dispositivi cardiaci impiantabili consente di rilevare tempestivamente i problemi relativi al funzionamento degli elettrocateri, tipo frattura, sguainamenti, etc e di intervenire quindi in maniera ed in tempi appropriati.

	Elettrocatero	Impedenza VS fuori range in modo intermittente (< 250 ohm o > 1500 ohm)		Nuovo
		Ampiezza sensing VS (media giornaliera) a intermittenza sotto il limite (< 2,0 mV)		Nuovo



GESTIONE DELLE EMERGENZE ARITMICHE IN EPOCA DI MONITORAGGIO REMOTO

R. Floris, F. Orrù, P. Cadeddu, M. Casula, M. Mulè, F. Sirigu, N. Mura, G. Giau, V. Pippia, M. Racis, A. Angei, A. Sanna, G. Delogu
Uoc Cardiologia - Ospedale Nostra Signora di Bonaria, San Gavino Monreale, ITALY

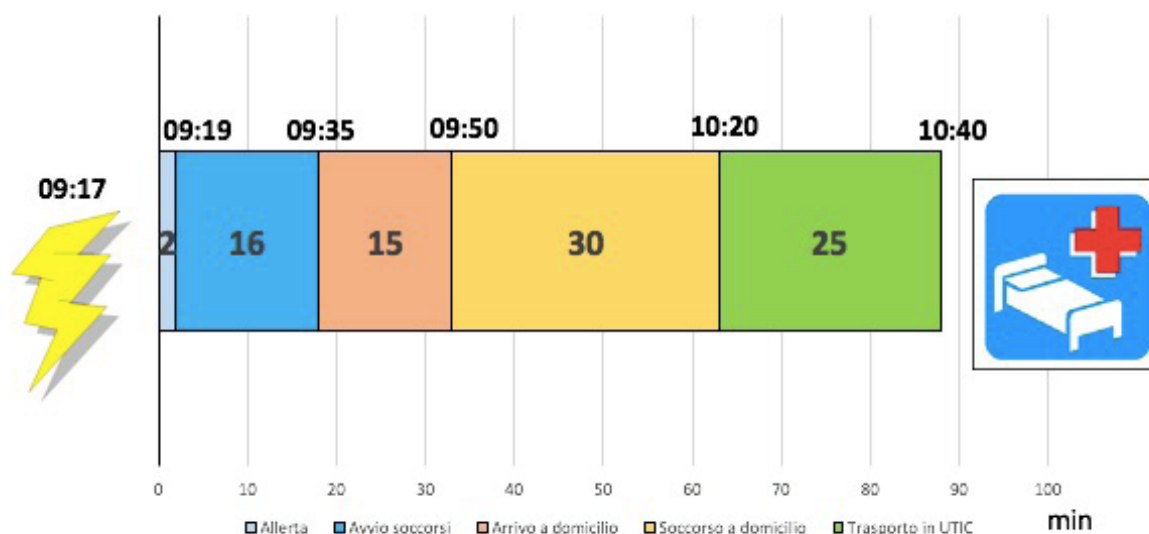
Introduzione: La tempesta aritmica è una delle emergenze di comune riscontro in ambito cardiologico, in cui il ritardo accumulato dall'inizio dell'evento alla stabilizzazione del paziente può condizionare fortemente la prognosi. L'utilizzo dei sistemi di monitoraggio remoto associato ai defibrillatori impiantabili permette di individuare e ospedalizzare rapidamente questo gruppo di pazienti, garantendo un'intensità di cure adeguato per la loro più corretta gestione.

Caso clinico: Donna di 34 anni, portatrice di ICD da 4 anni, in prevenzione secondaria per sindrome del QT lungo, dotato di sistema di Home Monitoring dal 2013. Dal febbraio 2017 è stata inserita nella rete di sorveglianza continua del nostro centro. A novembre 2017 ha presentato 5 episodi di fibrillazione ventricolare che in un caso hanno necessitato dell'erogazione di uno shock endocavitario. L'immediata trasmissione dell'allarme mediante e-mail è stato raccolto entro pochi minuti dall'equipe dedicata al servizio di Home Monitoring che, contattati i familiari della paziente e il medico curante, ha allertato i soccorsi con l'immediato invio dell'ambulanza medicalizzata a domicilio. In seguito la paziente è stata trasportata presso il centro cardiologico di riferimento con accesso diretto in Unità di Terapia Intensiva Cardiologica senza necessità di transito in Pronto Soccorso.

Il sistema, così organizzato, ha permesso di ridurre l'intervallo fra l'insorgenza della prima aritmia e il ricovero in UTIC a soli 83 minuti. Dopo valutazione clinica e avvio della terapia medica idonea la paziente non ha più presentato aritmie ed è stata dimessa dopo 4 giorni di degenza.

Conclusioni: Il moderno servizio di monitoraggio remoto applicato ai sistemi di defibrillazione impiantabili associato a una rete per la gestione dell'emergenza aritmica consente in modo efficace ed efficiente di individuare tempestivamente i pazienti con aritmie ventricolari che necessitano di una rapida diagnosi e un immediato trasferimento in ambiente protetto.

GRAFICO TEMPORALE



UTILIZZO DELL'ACCESSO VENOSO CEFALICO PER IMPIANTO DI PACE MAKER E DEFIBRILLATORI. ESPERIENZA SU UNA POPOLAZIONE NON SELEZIONATA DI UN SINGOLO CENTRO

A. Mazzuero, P. Simona, V. Minacci, M.G. Candusso, S.C.A. Tommasi, M. Cerutti, A. Lupi
Ospedale S.Biagio, Domodossola, ITALY

L'impianto di elettrocateri (EC) di stimolazione o defibrillazione attraverso la dissezione e l'isolamento della vena cefalica è tecnica nata insieme all'elettrostimolazione e associata a differenti vantaggi, principalmente l'angolo di accesso favorevole degli EC e l'assenza di rischio di pneumotorace iatrogeno. Nonostante ciò l'utilizzo dell'accesso venoso succlavio o ascellare, mediante puntura venosa, è comune. Scopo del presente studio è analizzare, in una popolazione non selezionata di pazienti consecutivi, la proporzione di successo di impianto attraverso approccio cefalico o non cefalico. Sono stati analizzati retrospettivamente tutti i pazienti (pz) sottoposti a primo impianto di pace maker o defibrillatore, monocamerale, bicamerale, biventricolare, in un singolo centro, da parte di un singolo primo operatore, nell'arco di circa 3 anni (da 1.1.2015 a 15.12.2017).

Sono stati impiantati 159 pz per un totale di 317 EC (95 pacing ventricolo destro (VD), 64 pacing-defibrillazione VD, 120 atriali (AD), 38 ventricolari sinistri (VS) in seno coronarico). La procedura standard dell'operatore prevedeva un tentativo di accesso cefalico come prima scelta per tutti gli EC per VD e AD, con passaggio ad accesso ascellare in caso di insuccesso o difficoltà, e accesso succlavio come ultima scelta; per nessun EC per VS è stato tentato impianto attraverso la vena cefalica (pertanto i dispositivi biventricolari sono stati considerati come dispositivi bicamerali nell'analisi e i dispositivi biventricolari senza AD come dispositivi monocamerali e di fatto gli EC analizzati 279).

Il successo di impianto dell'EC attraverso la vena cefalica è stato del 62% per dispositivi monocamerali; per dispositivi bicamerali il successo di impianto per via cefalica di un solo EC è stato del 25%, di due EC del 36% (ovvero nel 61% dei pazienti almeno un EC è stato impiantato per via cefalica). Complessivamente su 279 EC 140 sono stati impiantati con successo per via cefalica (50%). Nel 63% dei pazienti impiantati con dispositivo monocamerale e nel 37% dei pazienti impiantati con dispositivo bicamerale non è stato necessario procedere a puntura della vena ascellare/succlavia (come specificato tutti i pazienti con impianto di VS hanno avuto almeno un accesso ascellare/succlavio).

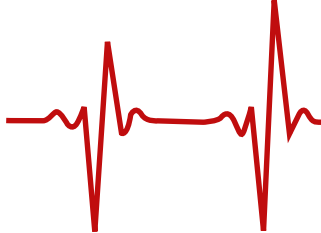
Nesun paziente nella serie ha avuto pneumotorace iatrogeno a seguito della procedura.

Nel follow-up 4 ECG in VD si sono dislocati – 3 EC di pacing inizialmente impiantati da cefalica, in un caso riposizionamento da cefalica, in altri due impianto di nuovo EC da ascellare – 1 EC da defibrillazione inizialmente impiantato da ascellare, riposizionato dallo stesso accesso.

Nel complesso l'accesso venoso cefalico appare funzionale ed efficace nei due terzi circa dei pz impiantati con dispositivo monocamerale e in più di un terzo dei pz impiantati con dispositivo bicamerale come unico accesso, con i potenziali vantaggi a breve termine di sicurezza della procedura e a lungo termine di limitare angoli sfavorevoli all'ingresso dell'EC o interazione con strutture ossee. A nostro avviso è ragionevole considerare l'accesso cefalico come prima scelta in ogni impianto di dispositivo transvenoso.

	n	Ce#0	Ce#1	Ce#2	Ce#almeno1	%0	%1	%2	%almeno1
PM VR-VDD	16	5	11	na	11	31%	69%	na	69%
ICD VR-DX	19	8	11	na	11	42%	58%	na	58%
Solo VR	35	13	22	na	22	37%	63%	na	63%
CRT solo VV	4	2	2	na	2	50%	50%	na	50%
Tot 1 catetere	39	15	24	na	24	38%	62%	na	62%
PM DR	77	32	16	29	45	42%	21%	38%	58%
ICD DR	9	6	0	3	3	67%	0%	33%	33%
Solo DR	86	38	16	32	48	44%	19%	37%	56%
CRT-P	2	0	1	1	2	0%	50%	50%	100%
CRT-D	32	9	13	10	23	28%	41%	31%	72%
Tot 2 cateteri	120	47	30	43	73	39%	25%	36%	61%
Totale	159	62	54	43	97	39%	34%	27%	61%

Totale cateteri	317
Sinistri	38
Def VD	64
pace VD	95
atrio	120
Totale A+VD	279
Cefalica	140 50,18%
Non cefalica	139 49,82%



PUNTURA TRANSETTALE IN PAZIENTE CON PROTESI DI AMPLATZER PER CHIUSURA DI DIFETTO INTERATRIALE

G. Molon, L. Lanzoni, A. Costa
Ospedale S. Cuore, Negrar (VR), ITALY

Presentiamo il caso di un paziente di 46 anni, maschio; nell'ottobre del 2010 riscontro di DIA tipo ostium secundum sottoposto a chiusura percutanea con protesi di Amplatzer ASD n° 22

Successivi ecocardiogrammi hanno sempre mostrato assenza di shunt residuo, normali dimensioni delle sezioni destre e protesi normoposizionata.

Da alcuni anni il paziente soffre anche di fibrillazione atriale parossistica; inizialmente si pensava fosse dovuto al difetto interatriale ma, nonostante la sua chiusura, il paziente ha continuato a lamentare numerose recidive, anche in terapia antiaritmica, con 8 accessi al Pronto Soccorso per cardioversioni elettriche/farmacologiche e 2 ricoveri per cardioversione elettrica elettiva negli ultimi 4 anni. Visto lo scarso successo della terapia farmacologica antiaritmica il paziente è stato indicato a procedura di ablazione del substrato aritmico mediante deconnessione elettrica delle vene polmonari.

La procedura è stata eseguita nel giugno di quest'anno e ci siamo avvalsi dell'ausilio dell'Ecocardiogramma Transesofageo per indirizzare la puntura transettale e cercare di evitare il passaggio attraverso la protesi.

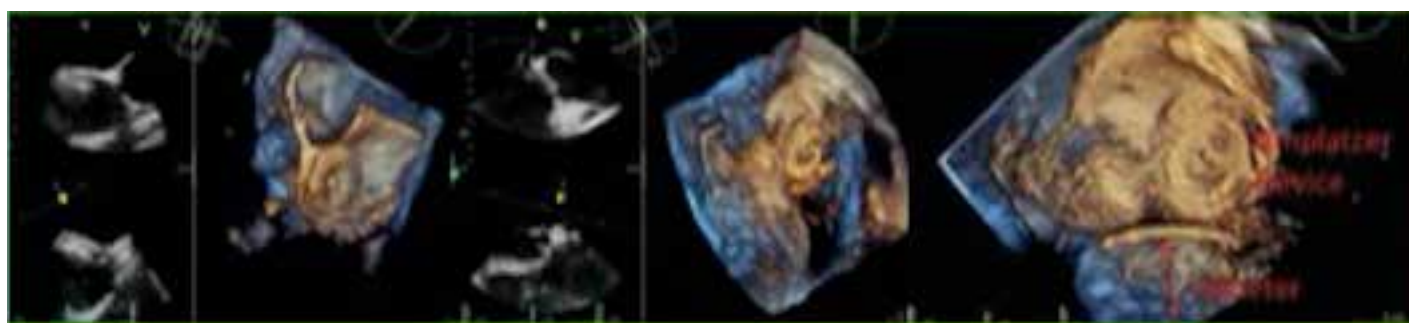
In questo caso, come si vede dalle foto allegate (Ecocardiogramma 2D e 3D), il passaggio era possibile solo nella parte inferiore del setto, sotto la protesi di Amplatzer, dove è stato ingaggiato il setto nativo.

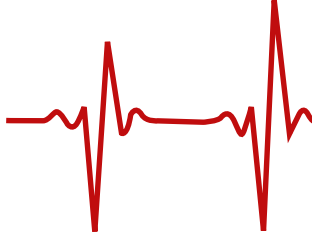
Abbiamo quindi eseguito la puntura transettale senza eccessivi problem, ma soprattutto senza intaccare la protesi. Una volta passato con l'ago BRK e dopo aver avanzato l'introduttore Swartz, abbiamo scambiato l'introduttore passando abbastanza agevolmente anche con un FlexCath Advance Steerable Sheath (di diametro esterno più importante, di 4.3 mm - 13 Fr) per Crio ablazione.

Dopo la deconnessione elettrica delle 4 vene polmonari, eseguita con successo usando crio pallone, abbiamo ritirato il catetere a destra e ricontrollato con l'ecocardiogramma che non vi fossero lesioni visibili della protesi o shunt significativi.

Il paziente ha eseguito controllo ecocardiografico transtoracico 3 mesi dopo, senza evidenza di shunt e con protesi integra e normoposizionata.

In conclusione, la puntura del setto interatriale è possibile, sicura ed efficace anche in presenza di protesi per chiusura di DIA o PFO. L'utilizzo dell'Ecocardiogramma TE è consigliabile al fine evitare la puntura della protesi.





THE LEADLESS PACEMAKER MICRA TPS IMPLANTATION: THE EXPERIENCE OF CARDIOLOGIA OSPEDALIERA POLICLINICO OF BARI

R. Troccoli, D.M. Carretta, N. Signore, A. Mannarini, C. D' Agostino
Cardiologia Ospedaliera Policlinico, Bari, ITALY

Background: Leadless pacing is an emerging technology with the potential to significantly improve outcomes associated with need for long term pacing.

The present abstract provides data from our EP laboratory of implantations of leadless pacemaker MICRA TPS .

Study population: From December 2016 to December 2017 we evaluated 43 consecutive patients referred to our tertiary referral center with indications of a leadless PM implantation. Of these 9 were female, mean age 82.67 ± 7.45 , mean EF 54.56 ± 3.51

Of 43 patients 41 were successfully implanted

Indications for implantation were bradyarrhythmia associated with permanent or persistent atrial tachyarrhythmia (34%) paroxysmic atrioventricular block (7%), bradycardia-tachycardia syndrome (22%), sinus bradycardia (22%), and previous explantation for CIED (15%). The devices were positioned in the septum of right ventricle.

One patient went to traditional implant due to the femoral veins tortuosity, one patient had a left femoral vein access, one patient had a intraprocedural cardiac arrest.

The mean capture threshold and sensed R-waves at the implant were 0.57 ± 0.37 V (pulse width = 0.24 milliseconds) and 10.6 ± 4.217 mV with a mean impedance of 850 ± 266 ohm. Three implants (7%) required up to three recapturing and redeploying.

Conclusion:

Leadless cardiac pacing systems represent the greatest advancement in bradycardia therapy since the first transvenous pacemaker implantation more than 50 years ago. Our series demonstrated stable performance and reassuring results with Micra LPM. The critical steps were careful selection of patients, navigation around the RV to avoid perforation, and careful removal of the tether at the end.

ABLAZIONE DI FLUTTER “DUAL-LOOP” IN CARDIOOPERATO CON SISTEMA DI MAPPAGGIO ENDOCARDICO AD ALTA DENSITÀ RHYTHMIATM

F. Peruzza, M. Maines, D. Catanzariti, P. Moggio, C. Angheben, M. Del Greco
Ospedale Santa Maria del Carmine, Rovereto, ITALY

Abstract: uomo di 63 anni, con un'anamnesi positiva per patologia tiroidea trattata con alcolizzazione. Nel 1974 era stato sottoposto ad intervento cardiocirurgico di correzione di un difetto del setto interventricolare membranoso e resezione di banda anomala del ventricolo destro con piccolo shunt residuo membranoso. Giungeva alla nostra osservazione per comparsa di flutter atriale ad alta frequenza da almeno due anni, sottoposto a plurime cardioversioni con precoci recidive. All'ecocardiogramma si evidenziava un Vsin di normali dimensioni, FE 55%, IM lieve, sezioni destre nella norma. Ad ottobre u.s. veniva ricoverato nel nostro Reparto dove veniva sottoposto ad ecocardiogramma transesofageo che escludeva la presenza di trombi. Si decideva di sottoporre il paziente a studio elettrofisiologico e successiva ablazione di flutter atriale con l'utilizzo del sistema di mappaggio 3D ad alta densità RhythmiaTM (Boston Scientific, Marlborough, USA).

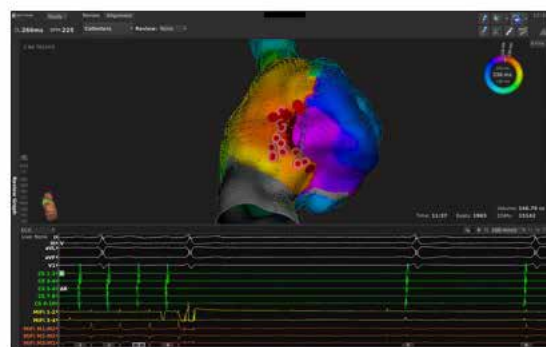
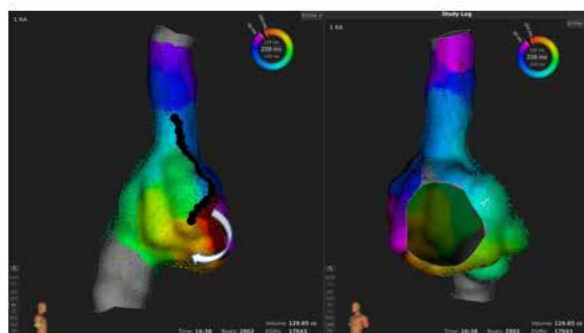
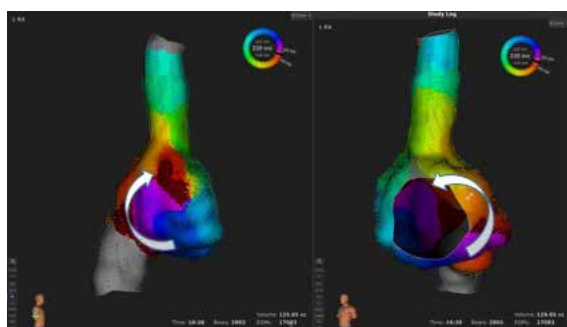
Tramite l'elettrocattetere “mini-basket” Orion (IntellaMap Orion, Boston Scientific, Cambridge, MA, USA) costituito da 64 elettrodi stampati sulla superficie di 8 “spline”, è stata rapidamente creata una mappa elettroanatomica 3D ad alta risoluzione dell'atrio dx. Grazie alla mappa di attivazione (fig.1) è stato possibile dimostrare chiaramente la presenza di un flutter “dual-loop”. Il primo circuito caratterizzava un flutter atriale istmo-cavo tricuspidalico dipendente e il secondo, pericavale, attorno a cicatrice chirurgica in parete laterale. L'ablazione istmica modificava la morfologia del flutter senza interromperlo. Una seconda mappa di attivazione ha permesso la definizione del circuito del flutter pericavale e del suo istmo situato in parete infero-laterale (fig. 2). Veniva eseguita ablazione in tale sede, con progressivo allungamento del ciclo e comparsa del ritmo sinusale durante l'erogazione di RF (fig 3).

Il sistema di mappaggio Rhythmia ha permesso di caratterizzare in maniera estremamente precisa i circuiti che sostenevano il flutter “dual-loop”, permettendo una rapida identificazione dei target ablativi.

Fig.1. Mappa di attivazione dell'atrio destro creata con il sistema di mappaggio Rhythmia. Il primo circuito identificato presenta una classica attivazione antioraria attorno alla tricuspide (freccie).

Fig. 2. Mappa di attivazione dell'atrio destro del secondo circuito. Si nota come il fronte d'onda incontri una linea di blocco (punti neri) determinata dalla cicatrice del pregresso intervento chirurgico; il circuito si perpetua attraverso l'istmo localizzato nella parete infero laterale (freccia).

Fig.3 Ripristino del RS durante erogazione di radiofrequenza a livello dell'istmo nella parete infero-laterale.



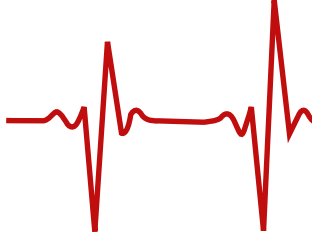
IMPIANTO DI S-ICD IN UN SOGGETTO PORTATORE DI PACEMAKER BICAMERALE

R. Troccoli, D.M. Carretta, N. Signore, A. Mannarini, C. D'Agostino
Cardiologia Ospedaliera Policlinico, Bari, ITALY

Background: Il principale limite dei defibrillatori sottocutanei è la loro incapacità di fornire supporto alla stimolazione in presenza di bradicardia. Tuttavia in pazienti già portatori di pacemaker può essere una valida alternativa qualora questi sviluppino condizioni che soddisfino le indicazioni in prevenzione primaria o secondaria all'impianto di un defibrillatore.

Caso Clinico: ME aa 82, iperteso, diabetico, dislipidemico. Nel 2006 sottoposto a rivascolarizzazione mediante by-pass aorto-coronarico e contestuale impianto di pacemaker bicamerale definitivo. In discreto benessere negli anni successivi, ha eseguito i periodici controlli cardiologici. Nel 2015 riscontro ecocardiografico di disfunzione ventricolare sinistra (FE 30%) motivo per cui ha eseguito scintigrafia miocardica che è risultata negativa per aree di ipoperfusione. A gennaio 2016 si è ricoverato nella nostra UO per raggiunta ERI del pacemaker e indicazione a sostituzione del dispositivo. Il paziente, pacemaker dipendente, in ragione del riscontro della bassa frazione di eiezione, in terapia medica ottimale, rispondeva ai requisiti per la prevenzione primaria della morte improvvisa egli veniva pertanto proposto l'intervento di upgrading a defibrillatore. Tuttavia il paziente rifiutava la procedura e veniva sottoposto a sostituzione del solo pacemaker (Proponent MRI BOSTON Scientific). Un mese dopo il paziente eseguiva controllo elettronico del pacemaker con riscontro di TVNS. In tale occasione gli veniva proposto l'impianto di un defibrillatore sotto cutaneo che il paziente accettava. Soddisfatti i criteri di screening, nel febbraio 2016 veniva sottoposto a impianto di S-ICD. In figura 1 il test di induzione e riconoscimento della Fibrillazione Ventricolare.

Conclusione: l'impianto di S-ICD rappresenta una metodica a più basso rischio di complicanze rispetto all'impianto tradizionale anche nei pazienti portatori di pacemaker definitivo, in cui una procedura di upgrading li esporrebbe ad un rischio maggiore di complicanze locali e sistemiche.



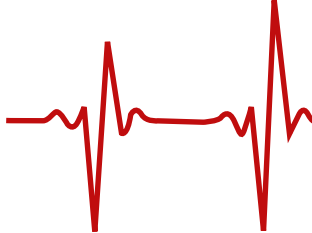
IMPIANTO DI PACEMAKER LEADLESS IN PAZIENTE PORTATORE DI PACEMAKER ENDOCAVITARIO IN SEDE SOTTOCLAVEARE DESTRA E SINISTRA E SOTTOPOSTO AD ESTRAZIONE DI ENTRAMBI I DEVICE

R. Troccoli, D.M. Carretta, N. Signore, A. Mannarini, C. D' Agostino
Cardiologia Ospedaliera Policlinico, Bari, ITALY

Background: Le complicanze correlate all'impianto di un dispositivo cardiaco impiantabile sono vicine al 10% nei primi 6 mesi dall'impianto. I cateteri rappresentano la parte più vulnerabile del sistema poiché possono fratturarsi, presentare dei difetti nel sistema di isolamento o di connessione, possono essere sede di infezione. Le infezioni dei device (CIED) sono una delle complicanze più serie e pericolose per la vita dei pazienti. L'intero sistema di pacing o di defibrillazione va immediatamente rimosso e un nuovo pacemaker impiantato solo quando i segni della infezione sono scomparsi. Tuttavia nei pazienti pacemaker dipendenti attendere la remissione dei segni di infezione non è possibile. I nuovi pacemaker leadless possono offrire una alternativa nuova e migliore all'impianto di un sistema di pacing tradizionale o epicardico in una tipologia di pazienti la cui sopravvivenza è dipendente dalla stimolazione cardiaca definitiva.

Caso Clinico: CA, aa 86, iperteso, diabetico. Nel 2005 impianto di pacemaker definitivo monocamerale per BAV completo. Nel 2016 veniva posizionato un nuovo pacemaker bicamerale controlaterale per malfunzionamento del catetere ventricolare. Rimaneva in sede il precedente pacemaker. Pochi mesi dopo il nuovo impianto infezione della tasca del pacemaker con successiva sola revisione. Circa 6 mesi dopo la revisione comparsa di deiscenza della ferita e febbre. Esame colturale eseguito su un tampone della ferita risultava positivo per *Staphylococcus Hominis*. Ricoverato nella nostra UO all'ecocardiogramma si rinveniva sul catetere ventricolare vegetazione endocarditica. Posto in terapia antibiotica al controllo eco transesofageo eseguito la settimana successiva non evidenziava immagini di plus da vegetazione sugli elettrocateteri. In data 04/05/2017 il paziente, pacemaker dipendente, veniva sottoposto ad estrazione di catetere atriale e ventricolare con ritmo ventricolare garantito dal pacemaker monocamerale lasciato a destra. L'esame colturale eseguito sui cateteri confermava la presenza di *staphylococcus hominis*. Dopo qualche giorno dalla estrazione ricomparsa di ipertensione di sepsi sistemica per cui si decideva di sottoporre il paziente ad estrazione di pacemaker e catetere ventricolare precedentemente impiantati. Al fine di evitare l'impianto di un catetere per stimolazione temporanea, fonte ulteriore di infezione, il paziente è stato sottoposto a impianto di pacemaker leadless MICRA TPS e a contestuale successiva estrazione. Il successivo decorso del paziente è stato privo di segni di infezione sistemica.

Conclusione: I pacemaker leadless rappresentano la più innovativa evoluzione in campo di cardiosimulazione. Nei pazienti dipendenti sottoposti a estrazione per infezione del sistema di cardiosimulazione rappresenta una efficace alternativa alla stimolazione definitiva anche quando viene impiantato in presenza di chiari segni di infezione sistemica.



LA TECNOLOGIA LEADLESS COME SOLUZIONE OTTIMALE NELLE INFEZIONI DELLA TASCA

R. Di Rosa, A. Dei Giudici, G.O. Imo, M. Petrassi, P. Savocchi, G. Palombaro, V. Rossi, M. Vargiu, F. Versaci
Ospedale Santa Maria Goretti, Latina, ITALY

Si descrive il caso clinico di un paziente con infezione della tasca del PM per il quale il dispositivo Medtronic MICRA® Transcatheter Pacing System è risultato indicato per una stimolazione monocamerale definitiva.

Uomo di 72 aa, ex fumatore, con pregresso carcinoma del collo trattato mediante asportazione chirurgica del nodulo e sottoposto a chemio e radioterapia, portatore di PM monocamerale dal 2011 per FA a bassa risposta ventricolare.

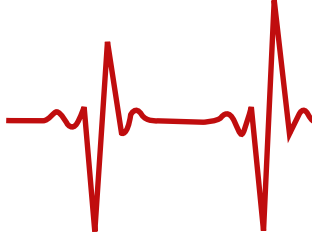
Il paziente veniva sottoposto a espanto del generatore a sinistra in fase di scarica, isolamento dell'elettrocatteter per il ventricolo destro mal funzionante e reimpianto di PMK VVI a destra. L'intervento è stato complicato nelle fasi precoci da trombosi venosa ed ematoma della tasca. Dopo 4 mesi il paziente si recava a controllo per febbre, dolore in sede pettorale destra, elevati indici di flogosi e tumefazione purulenta della tasca del PM. Veniva ricoverato nel reparto di UTIC dell'ospedale di Latina SM Goretti per le cure del caso.

All' esame del liquido aspirato veniva riscontrata infezione da *Staphylococcus Aureus*, per cui si impostava adeguata terapia antibiotica (Targosid). Veniva sottoposto ad intervento di espanto di elettrocatteter ventricolare destro e toilette chirurgica della tasca. Alla telemetria riscontro di FA con asistolia della durata di 6 secondi, per cui veniva indicato l'impianto di PM definitivo leadless.

Il device (Medtronic MICRA® Transcatheter Pacing System) è stato posizionato con accesso dalla vena femorale destra attraverso un introduttore 23Fr, avanzato in ventricolo destro con delivery deflettibile, e fissato a livello settale. La posizione è stata verificata con l'iniezione di mezzo di contrasto. L'emostasi femorale è stata ottenuta con compressione manuale. Il device è stato programmato in VVI 50/min con l'intento di riprogrammare il dispositivo in VVIR ad un mese.

L'impianto è stato completato in assenza di complicanze vascolari. I parametri all'impianto e nel follow up risultavano ottimali.

Conclusioni: L'impianto di un device leadless MICRA® è risultato la soluzione terapeutica ottimale per un caso con forte predisposizione a trombosi e infezioni di elettrocatteteri.



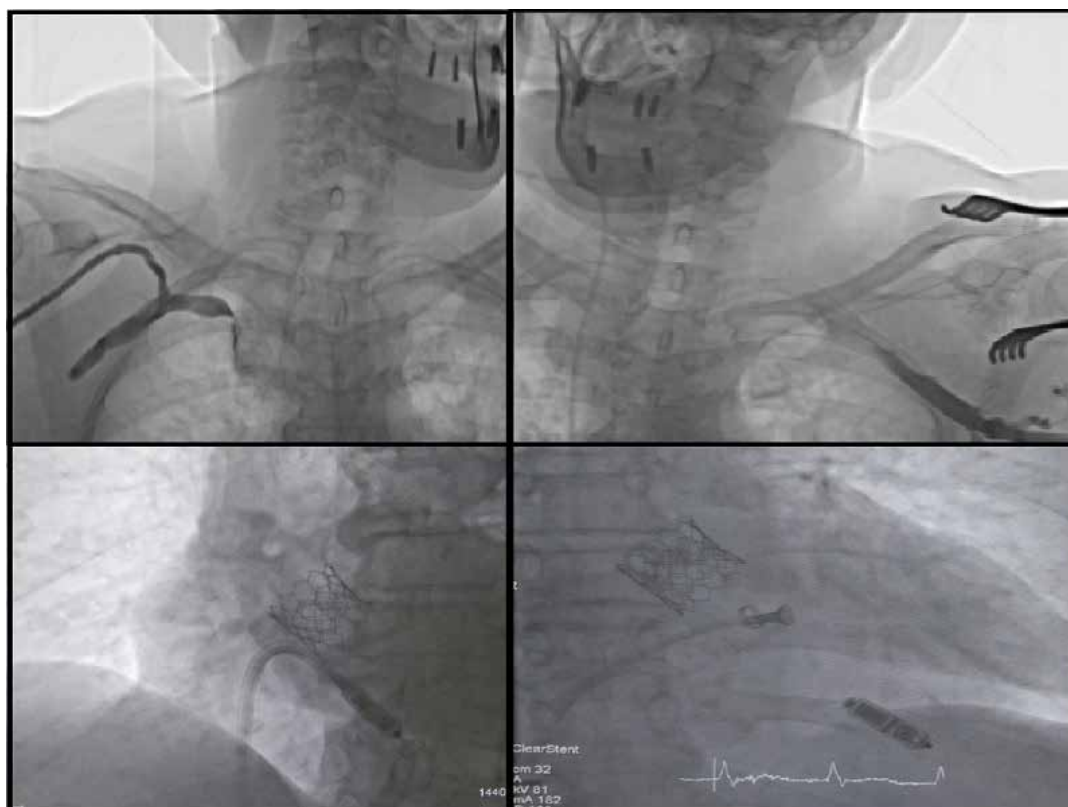
TROMBOSI VENOSA PROFONDA DEGLI ARTI SUPERIORI: SISTEMI DI STIMOLAZIONE LEADLESS COME OPZIONE NEL PAZIENTE CON NECESSITA' DI PACING PERMANENTE

A. Guido, I. Finamora, M. Di Maggio, L. Sgarra, V.E. Santobuono, R. Memeo, F. Nacci, M. Anaclerio, G. Luzzi, S. Favale
Azienda Ospedaliero Universitaria Consorziale Policlinico di Bari, Unità Operativa di Cardiologia Universitaria, Bari, ITALY

Background: La trombosi venosa profonda degli arti superiori identifica un processo trombotico a carico delle vene brachiali, succlavie e/o ascellari ed è responsabile di circa l'11% di tutti i casi di trombosi venosa profonda. Di solito la trombosi si estende a più di un segmento venoso, essendo la vena succlavia indubbiamente quella più di frequente interessata. La vena giugulare interna, il tronco brachiocefalico e la vena basilica sono interessati in un 20-30% dei pazienti con trombosi venosa profonda degli arti superiori. Poiché la stimolazione cardiaca permanente si avvale tradizionalmente del sistema venoso degli arti superiori, nel caso in cui esista un'occlusione di tali strutture, si può optare per altri accessi vascolari quali la vena giugulare interna, la vena giugulare esterna, la vena femorale ed iliaca, così come la vena succlavia più prossimalmente rispetto alla sede dell'eventuale occlusione. In letteratura sono state anche descritte tecniche per ripristinare in via anterograda o retrograda la pervietà dell'asse venoso succlavio. In questo contesto, i sistemi di stimolazione cardiaca leadless possono essere una valida alternativa nei pazienti che necessitano di pacing permanente. Presentiamo un caso di un paziente con indicazione ad impianto di pacemaker bicamerale con occlusione bilaterale delle vene succlavie.

Caso Clinico: Paziente di 84 anni, di sesso femminile, affetta da ipertensione arteriosa e dislipidemia, in rapporto alla comparsa di dispnea ingravescente, si sottoponeva ad accertamenti specialistici cardiologici che documentavano un quadro di stenosi aortica severa (Ecocardiogramma 2D nel Luglio 2017). A settembre 2017, la paziente, dopo ulteriore approfondimento diagnostico (TAC e coronarovenoculografia), è stata sottoposta a TAVI (Transcatheter Aortic Valve Insertion) – Edwards S3 23 mm, con posizionamento attraverso un accesso venoso femorale di uno stimolatore cardiaco temporaneo. La paziente quindi, dopo una breve fase di blocco atrioventricolare completo, ha sviluppato blocco atrioventricolare di I grado e blocco di branca sinistra. Si è posta quindi indicazione ad impianto di pacemaker bicamerale definitivo. Durante la procedura, a seguito di difficoltà nel reperire un accesso venoso per via succlavia, si è deciso per l'esecuzione di una venografia che documentava l'occlusione della vena succlavia sinistra e la subocclusione di quella destra. Si è optato pertanto per un sistema di stimolazione cardiaca leadless (Micra Transcatheter pacing system – Medtronic, Minneapolis, Minnesota). Tale sistema di stimolazione viene rilasciato attraverso un catetere deflettibile, introdotto per via venosa femorale. Il device si fissa al miocardio attraverso delle ancore in nitinolo.

Conclusioni: I sistemi di stimolazione cardiaca leadless, evitano l'impianto di elettrocateri per via transvenosa con confezionamento di una tasca sottocutanea (entrambi elementi associati a complicanze dei device impiantati per via transvenosa). Pertanto, i sistemi di stimolazione leadless possono offrire una valida alternativa all'impianto di pacemaker per via transvenosa nel paziente con trombosi del sistema venoso profondo degli arti superiori.



ARRIVEDERCI A...



**CONGRESSO
NAZIONALE**

AIAC

Bologna

11-12 aprile 2019

BOLOGNA CONGRESSI



AIAC

Associazione Italiana Aritmologia e Cardioritmologia





SEGRETERIA SCIENTIFICA

Laura De La Pierre
Via Biagio Petrocelli 226, 00173 Roma
Tel. 06 42020412 - Fax 06 42020037
segreteria@aiac.it
www.aiac.it



SEGRETERIA ORGANIZZATIVA

AIM Group International - Sede di Roma
Via Flaminia 1068, 00189 Roma
Tel. 06 33053.1 - Fax 06 33053249
aiac2018@aimgroup.eu
web.aimgroupinternational.com/2018/aiac